

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98805766.2

[43]公开日 2000年7月5日

[11]公开号 CN 1259087A

[22]申请日 1998.6.3 [21]申请号 98805766.2

[30]优先权

[32]1997.6.4 [33]US[31]08/869,023

[86]国际申请 PCT/US98/11444 1998.6.3

[87]国际公布 WO98/55325 英 1998.12.10

[85]进入国家阶段日期 1999.12.3

[71]申请人 惠普公司

地址 美国加利福尼亚州

[72]发明人 E·L·加斯沃达 S·M·梅拉

R·H·刘易斯 小 N·E·帕洛夫斯基

M·R·霍克 D·W·豪普特

D·C·坎普 T·J·克拉尔

J·E·内夫 W·E·菲尔默雷

J·K·华莱士

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

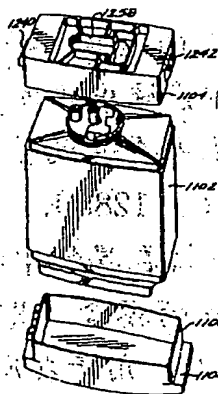
代理人 曾祥凌 章社泉

权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图页数 20 页

[54]发明名称 具有致结构的高性能墨盒

[57]摘要

描述了一种用于喷墨打印系统的墨盒,包括具有端帽(1104、1106)的简单外壳(1102)的一个组件。墨盒包括固定到外壳端部的一个单独制造的第一端帽(1104),第一端帽具有多个机械结构,可为墨盒提供机械功能。这些机械功能可包括:相对于供墨站定位墨盒,防止在端帽未提供有键合功能的情况下安装墨盒的键合功能,保护墨盒的前端表面和流体出口不被物理损坏的一个凸台(1158)。外壳的另一端固定一个第三端帽(1106),它有一个锁紧结构(1232),用于在供墨站中锁紧墨盒,并且还有一个尺寸过大的手柄(1106a),用于防止从后边插入。该外壳包括一个压力容器,压力容器包围墨袋,第一端帽固定到压力容器上。



权 利 要 求 书

1、一种用于喷墨打印系统的离架式墨盒，该打印系统包括一个带有至少一个打印头的横向支架和一个供墨站，墨盒可拆卸地连接在供墨站中，该墨盒包括：

5 一个墨盒外壳（1102），该外壳包括一个墨袋（114）和一个与所述墨袋流体连通的流体出口（1202），所述流体出口用于向所述打印头提供油墨；和

10 一个单独制作的第一端帽（1102 或 1104），连接在所述外壳的一个端部，所述第一端帽具有多个机械结构（1240、1242），后者为所述墨盒提供机械功能。

2、权利要求 1 的墨盒，其特征在于：所述外壳的所述端部相对于所述墨盒插入所述打印系统中的方向是一前端。

3、权利要求 1 或 2 的墨盒，其特征在于：所述机械功能包括相对于所述供墨站定位所述墨盒。

15 4、任何前述权利要求的墨盒，其特征在于：所述机械功能包括键合功能，用于在端帽没有提供正确的键合功能的条件下防止墨盒安装在供墨站内。

20 5、任何前述权利要求的墨盒，其特征在于：所述多个机械结构包括一个凸台（1258），用于保护所述墨盒的前表面和所述流体出口不受物理损坏。

6、权利要求 1 的墨盒，其特征在于：所述外壳的所述端部相对于所述墨盒插入所述打印系统中的方向是一后端。

25 7、任何前述权利要求的墨盒，其特征在于：所述第一端帽包括一个彩色识别元件（1240、1288），它在墨盒固定到供墨站时是可见的，所述彩色识别元件表示保持在墨袋中的液体油墨的颜色。

8、权利要求 6 的墨盒，其特征在于：所述机械结构包括至少一个锁紧结构（1230、1232），用于在所述供墨站中锁紧墨盒。

9、权利要求 6 或 8 的墨盒，其特征在于：所述机械结构包括一个尺寸过大的手柄（1106A），用于防止墨盒反向插入供墨站中。

30 10、权利要求 1 的墨盒，还包括一个单独制作的第二端帽（1104），它连接在所述外壳的后端，所述第一端帽（1106）连接在所述外壳的前端。

11、任何前述权利要求的墨盒，其特征在于：所述端帽（1106）有

啮合结构 (1244), 适于允许所述端帽快速装配到所述外壳上。

12、任何前述权利要求的墨盒, 其特征在于: 所述端帽(1102 或 1104) 是使用注模法制造的。

13、任何前述权利要求的墨盒, 其特征在于: 所述外壳(1102) 包括一个压力容器, 该压力容器包围所述墨袋, 所述第一端帽被固定在所述压力容器上。

14、任何前述权利要求的墨盒, 其特征在于: 所述墨盒外壳(1102) 没有墨盒的键合和锁紧物理结构。

15、一种组装要安装在一个喷墨打印系统中的墨盒的方法, 所述喷墨打印系统有一个向介质喷墨的打印头, 该方法包括如下步骤:

(A) 提供 (1518、1520) 一个墨盒外壳 (1102), 所述外壳相对于所述外壳装入所述打印系统的方向有一个前端和一个后端, 所述外壳包含一个墨袋 (114), 所述外壳包括一个与所述墨袋流体连通的流体出口, 所述流体出口用于向所述打印头提供油墨; 和

(B) 将一个机械端帽连接 (1526) 在所述外壳的一个端部, 所述端帽有多个机械结构, 可为所述墨盒提供机械性能。

16、权利要求 15 的方法, 其特征在于: 所述外壳的所述端部相对于所述墨盒插入所述打印系统的方向是一个前端。

17、权利要求 15 或 16 的方法, 其特征在于: 还包括如下步骤(1526): 将一个单独制造的第二端帽 (1104) 连接在所述外壳的后端, 所述第一端帽 (1106) 连接在所述外壳的前端。

说明书

具有有效结构的高性能墨盒

本申请是下述美国专利申请的部分继续申请：申请系列号 08 / 566521，申请日为 95 年 12 月 4 日，代理人编号 10950919，题目为“用于供墨盒的键合系统”；申请系列号 08 / 429915，申请日为 95 年 4 月 27 日，9，题目为“用于喷墨打印机的供墨源”，这里参照引用了上述的每个申请。

相关申请的交叉引用

本申请和下述共同待审查的专利申请有关，这里参照引用了它们中的每一个：代理人编号 10970423，题目为“用于墨盒的电连接”，这里一起申请；代理人编号 10970424，题目为“用于固定墨盒的方法和设备”，这里一起申请；代理人编号 10970426，题目为“适于和一个打印系统形成可靠的流体、空气、和电的连接的可更换供墨盒”，这里一起申请；代理人编号 10970427，题目为“具有感应式油墨水平检测电路的墨盒”，这里一起申请；代理人编号 10970428，题目为“使用墨滴计数和油墨水平检测电路的油墨水平估算”，这里一起申请；代理人编号 10970429，题目为“具有油墨水平检测器的提供加压的油墨的墨盒”；代理人编号 10970430，题目为“具有多功能底架墨盒”，这里一起申请。

发明的技术领域

本发明涉及向高流速油墨传递系统供墨的可更换供墨盒。

发明的背景

大复印量的复印系统，如在高速打印机或彩色复印机中使用的系统、或大版式的装置，都对油墨传递系统提出了苛刻的要求。同时，对打印质量的期望是越来越高。为了保持高打印质量，打印头必须能迅速喷墨，不得使打印头的压力水平发生大的起伏涨落。

对于这种情况下的一种处理方法是提供和打印头集成在一起的一个压力调节器。压力调节器以第一压力接收油墨并以一个受控的第二压力将油墨送到打印头。为使这种控制能正常工作，第一压力必须总是大于第二压力。由于存在动态压降，极高象素速率的打印要求第一压力为一个正的表压。

在美国专利 4568954 中描述了一种可以加压的墨盒的一个例子。其它的参考文献包括: 4558326、4604633、4714937、4977413、Saito4422084、和 4342041。

5 提供压力的一种最简单的办法就是用一个可加压的壳包围一个可收缩的袋。在理论上, 墨盒的外部应能完成一系列功能。它必须提供键合、对准、锁紧功能, 以便能和产品在结构上相互连接。它还应该能保护墨盒的某些易损坏或易沾污的部件。它还应该能提供用户容易夹紧的表面。当这些要求和压力室的要求集中在一起考虑时, 墨盒的外部的设计和制造都是极其困难的。所需要的正是可提供刚刚说过的这些功能的方法, 同时还要
10 提供有效的模注和装配的方法。

发明的概述

描述了一种用于喷墨系统的墨盒, 在一个优选的形式中包括一个简单外壳的组件, 其端帽设有指示和保护表面, 从而可以有效地处理、对准、键合、和锁紧墨盒。该墨盒在典型应用中是用于喷墨打印系统, 该打印系
15 统包括一个带有至少一个打印头的横向支架和一个供墨站,, 墨盒可拆卸地连接在供墨站中。该墨盒包括一个墨盒外壳, 该外壳包括一个墨袋和一个与所述墨袋流体连通的流体出口。所述流体出口用于向所述打印头提供油墨。墨盒还包括一个单独制作的第一端帽, 连接在所述外壳的一个端部, 所述第一端帽具有多个机械结构, 后者为所述墨盒提供机械功能。

20 按本发明的另一方面, 外壳的端部相对于墨盒插入打印系统的方向是一个前端。机械功能可包括相对于供墨站定位墨盒, 用于防止在端帽未提供键合功能的条件下在供墨站中装入墨盒的键合功能。机械结构可包括一个凸台, 用于保护墨盒的前端表面和流体出口不受物理损坏。

按照本发明的下一方面, 外壳的端部相对于墨盒插入打印系统的方向
25 是一个后端。

机械结构可包括用于在供墨站中锁紧墨盒的至少一个锁紧结构, 和防止反向插入的一个过大尺寸的手柄。

外壳包括一个压力容器, 压力容器包围墨袋, 第一端帽固定到压力容器上。

30 按照本发明的下一方面, 描述了一种有效地装配墨盒的方法, 依次包括如下步骤:

提供一个底架件, 该底架件具有一个龙骨部分、一个油墨塔形端口、

和一个周向表面，该底架件提供了一个从底架件第一侧上的龙骨部分到底架件第二侧上的油墨塔形端口的油墨通路；

提供具有一个开口端的墨袋；

5 通过将开口端固定在龙骨部分的表面把墨袋装到底架件上，从而在龙骨表面和墨袋之间提供一种抗泄漏的连接；

绕周向表面定位一个可压缩的密封件；

提供在前端有一个开口的压力容器；

通过该开口把墨袋和底架件的组件插入压力容器，使袋完全插入压力容器的内部，并把底架件插入开口，油墨塔形端口从其上延伸；和

10 把一个前端帽连接在压力容器的前端，前端帽包括一个保护壁结构，该壁结构包围油墨塔形端口，并且允许通到油墨塔形端口的相互连接。

附图简述

从以下结合附图对本发明的典型的实施例的详细描述中，本发明的这些特征和其它的特征以及优点都将变得更加清楚，其中：

15 图 1 是按照本发明的一个打印机/绘图仪系统的示意方块图；

图 2 是以简化的方式说明一个典型的离架（off-carriage）墨盒的示意方块图，该墨盒连接到一个支架上的（on-carriage）的打印卡盒上，图中还表示一个空气压缩机，用于给包括离架墨盒在内的离架压力容器加压；

20 图 3 是采用本发明的一个打印机/绘图仪的简化立体图；

图 4 是离架墨盒的压力容器的立体图；

图 5 是离架墨盒的侧视图；

图 6 是包括离轴墨盒在内的底架结构的部分前视图；

图 7 是离架墨盒的端视图，其中表示出前端帽；

25 图 8 是沿图 7 的 8-8 线取的离架墨盒的剖面图；

图 9 是沿图 7 的 9-9 线取的离架墨盒的剖面图；

图 10 是沿图 9 的 10-10 线取的底架结构的剖面图；

图 11 是连接在构成离架墨盒的墨袋上的由图 8 的 11-11 线表示的一个油墨水平检测线圈的顶视图；

30 图 12 是底架件的立体图，具有就位的传感器引线；

图 13 是图 12 的底架件的一个反向的立体图；

图 14 是携带与墨盒一起装配的油墨水平检测电路的柔性电路的顶视

图;

图 15 是压力容器的瓶颈区的侧视图, 用剖面图表示连接的前端帽;

图 16 是沿 16-16 线取的剖面图, 表示用于将前端帽锁定在压力容器上的一个锁紧结构;

5 图 17 是从图 15 的 17-17 线取的墨袋的前端帽的底视图;

图 18 是表示具有后端帽的压力容器的后端的一个剖面图;

图 19 是图 18 中表示为区 19 的区域的一个放大的视图, 表示后端帽粘接在压力容器上;

10 图 20 是用于构成图 3 的打印机/绘图仪系统的离架墨袋的离架对接站的一个立体图;

图 21 是前端帽的一部分的立体图, 表示锁紧结构;

图 22 表示用于不同油墨颜色的前端帽的键合结构;

图 23 表示用于不同产品类型的前端帽的键合结构;

图 24 是一个装配流程图, 说明装配墨盒的装配方法;

15 图 25 是用于说明装配的墨盒的部分侧视剖面分解视图;

图 26 是一个立体分解视图, 表示装配好的带有前端帽和后端帽的压力容器/墨袋。

优选实施例的详细描述

系统的综述

20 图 1 表示的是实施本发明的一个打印机/绘图仪 50 的总体方块图。一个扫描支架 50 夹持多个高性能的打印卡盒 60-66, 打印卡盒 60-66 都和供墨站 100 流体连通。供墨站向打印卡盒提供加压的油墨。每个卡盒都有一个调节器阀, 该阀可打开和关闭以便在卡盒内维持对于打印头性能来说是最佳的略负的表压。对于接收的油墨加压, 以消除动态压降的效果。

25 供墨站 100 包含容器或支架, 以便可滑动地安装墨盒 110-116。每个墨盒都有一个可收缩的墨袋, 如墨袋 110A, 墨袋由一个气压室 110B 包围。气压源或泵 70 与气压室连通, 以加压可收缩的墨袋。然后通过一个油墨流动路径把加压的油墨传送到打印卡盒, 例如卡盒 66。一个气泵为该系统中的所有墨盒提供加压的空气。在一个典型的实施例中, 为了满足在 25 立方厘米/分钟等级上的油墨流速, 泵提供 2 磅/平方英寸的正压力。当然, 对于油墨流速要求较低的系统, 较低的压力就足够了, 并且

对于低复印速率的某些情况根本不需要正的气压。

图 2 是说明气压源 70、卡盒 66、和墨袋 110A 及气压室 110B 的简化示意图。在停机期间，允许墨袋和压力容器之间的区域减压。在墨盒运输期间，气压源不加压。

5 扫描支架 52 和打印卡盒 60-66 由打印机控制器 80 控制，打印机控制器 80 包括打印机固件和微处理器。于是，控制器 80 控制扫描支架驱动系统和在打印卡盒上的打印头以便有选择地激励打印头，使墨滴以可控的方式喷向打印介质 40。

10 系统 50 一般来说接受打印工作，并且接受来自计算机工作站或个人计算机 82 的命令，个人计算机包括 CPU82A、和一个打印机驱动器 82B，驱动器 82B 和打印系统 50 相接。该工作站还包括一个监视器 84。

图 3 用立体的视图表示一个大版面打印机/绘图仪系统 50 的一个典型的形式，其中示出了在供墨站就位的 4 个脱架墨盒 110、112、114、116。该系统包括一个外壳 54、为用户提供开关的一个前控制面板 56、和介质
15 输出口 58，打印操作后介质从系统经该输出口 58 输出。这个典型的系统是由一个介质卷筒供料的；按另一种方式，也可以使用纸张供给系统。

发明的总揽

在图 4、5A、5B 的简化示意图中概略地说明本发明的各个方面。本发明的一个方面涉及用在供墨站 100 的墨盒，具有一个包围可收缩的墨袋 114
20 的压力容器 1102，墨袋中包含供应的油墨和一个传感器电路 1170，能够提供代表可收缩的墨袋中油墨体积的信号。连接到传感器电路的引线 1142、1144 可在墨盒外部的触点处（在图 4 中总体表示为 1138）电连接。为此，引线的路径是从外部的触点到压力容器内部的传感器电路。这些引线穿过一个密封区 20，密封区 20 把外部大气和位于压力容器和可收缩墨
25 袋之间的加压区分开。这种系统的优点包括可直接检测墨袋的位置，这比其它方法例如测量油墨的电阻率（依赖于油墨的性质）更加准确。况且，传感器不和油墨接触，因此不会被油墨腐蚀。在优选实施例中，密封区由一受压的并用作一个垫圈的弹性件提供。这个优选实施例在制造方面和可靠性方面都有优点。

30 如图 4 所示，本发明的第二方面涉及一个底架 1120，底架 1120 为墨盒提供在功能方面和制造方面的优点。墨盒 110 相对于它装入供墨站 100 中的安装方向有一个前端和一个后端。底架 1120 包括一个用于从打印系

统接收加压空气的塔形空气入口 1108, 和一个用于把加压的油墨传递到系统的塔形油墨出口 1110。在墨盒 110 的前边缘可以接近的空气入口和油墨出口超出墨盒 110 的外部表面延伸大致相同的距离。油墨出口和可收缩的墨袋 114 之间流体连通。在优选实施例中, 该底架包括一个要被接纳在可收缩墨袋的一个开口 114A 中的填塞表面 1122。这种填塞表面通过提供一个其法线大体上平行于袋的长轴的表面, 允许体积上有效的折褶袋结构用作可收缩的墨袋 114。这个底架与一个单独的外壳 1102 组合起来就可提供一个包围可收缩墨袋 114 的压力容器。按照一个典型的形式, 外壳 1102 是一瓶形结构, 有一开口用于接纳底架的周边表面。底架提供了一个表面, 用于和打印系统相连接的墨盒电触点。底架提供了一个表面, 用于布置电通路, 例如在传感器和某些墨盒电触点 1138 之间的电通路。在一个优选实施例中, 底架用一个单个的整体元件提供了所有的这些功能。使用一个整体元件可以改善制造性能和包括在底架中的各个部分的相对定位的准确性。

如图 5A、5B 所示, 本发明的第三方向涉及提供了机械功能的至少一个单独连接的帽。在优选实施例中, 两个帽 1104、1106 单独地连接在压力容器 1102 上。采用这个优选实施例, 对于后端帽而言, 该机械功能包括: (1) 锁紧结构 1232, 用于将墨盒 110 固定在供墨站 100 内。和 (2) 一个尺寸过大的端部 1106A, 用于防止墨盒从后部插入供墨站。对于前端帽而言, 该机械功能包括: (1) 一个凸台 1258, 用于保护墨盒的内部连接, (2) 键合结构, 确保墨盒 110 安装在供墨站的正确位置, (3) 对准结构, 确保墨盒在供墨站中准确定位。通过在一个或多个端帽上提供所有这些功能, 就能简化压力容器的结构形状, 并且可以在没有任何前述的机械功能要求的条件下设计压力容器。

墨盒的一个优选实施例

现在参照附图 6-28 描述墨盒 110-116 的一典型的实施例; 只需要描述一个墨盒就够了, 因为所有的墨盒全都相同, 只是下面将要描述的在一个帽上的键合结构有所不同。一般来说, 墨盒是一个组件, 包括: 确定一个气压室的压力容器、包括一个松弛的袋的一个可收缩的墨袋、一个油墨水平检测 (ILS) 电路、密封墨袋的一个多功能底架件、和前端帽与后端帽; 所说的底架提供了从一个出口到墨袋的油墨通路, 并且提供了一个空气入口和通到墨袋外部的气压室的一个区域的空气通路。

压力容器。在典型的实施例中，压力容器 1102 是有一瓶颈区的瓶形结构，通过该瓶颈区有一开口延伸到容器的内部。以低成本制造压力容器的一种适宜方法是一种组合的吹模和注模方法，其中为容器的瓶颈区的内部周边表面获得了较高的容差，而为容器的其余部位获得了较低的容差。

5 在大体积应用中适用于压力容器的典型材料是聚乙烯，注-吹-模级；压力容器材料的典型厚度是 2 毫米。

在图 8 的断开的侧视图中示出了压力容器 1102，它带有一个空气塔形端口 1108 和油墨塔形端口 1110，它们由底架件确定，并且通过一个下面将描述的卷曲环 1280 固定就位。这里，出现了一个容器的瓶颈区 1102A，
10 确定了压力容器的一个内周边瓶颈表面。

瓶颈区的外部包括一些物理结构，用于在压力容器内部固定内部的墨盒，并且用于固定前端帽。这些结构包括在瓶颈区的表面上形成的多个凸缘（1252A-1252C）。

压力容器的内部气压室的体积取决于墨盒的期望的油墨容量。通过使用具有相似横截面结构但沿墨盒纵轴线的方向有不同容器长度的压力容器、并且借助于墨袋尺寸上的相应的差别，就可提供具有不同油墨容量的产品。在一个典型的实施例中，压力容器的轮廓是 50 毫米×100 毫米，压力容器的长度随墨盒供墨容量而变。对于不同的产品，例示性的油墨容量是 300cc 和 750cc。在墨盒中可存放不同颜色 and 不同油墨种类的油墨，以
15 使用在如图 1 所示的彩色打印系统中。压力容器的结构不必改变以适应不同的油墨颜色或类型。在制造过程中，通过对于各种油墨类型和颜色使用相同的压力容器，来安排设备和模具成本。

虽然在附图中所示的压力容器 1102 有长方形的横截面，但应理解，还可以使用其它的压力容器结构形状，如圆柱形。

25 墨袋。在该实施例中用于墨盒的墨袋是由一个松软的袋提供的，它在充满油墨的状态下基本上占据压力容器内的空间。图 10 表示由压力容器 1102 包围的可收缩的液体墨袋 114。按一种实施方案，将袋材料的一个细长片材折叠，使片材的对置侧向边缘重叠或者使它们合在一起，形成一个细长的圆筒。将这些侧向边缘密封在一起。在这个最终的结构中形成褶，
30 并且通过沿垂直于侧向边缘密封线的接缝热封打褶的圆筒，而形成墨袋的底。以相似的方式形成墨袋的顶部，同时留出一个开口用于将袋密封到底架件上。在一个典型的实施例中，袋的材料是一个多层片材，由聚乙烯、

金属化的聚酯、和尼龙制成。刚性的袋加强件 1134、1136 分别连接到柔性墨袋的外侧，即墨袋的相对的侧壁部分 1114、1116 上。加强件改善了袋的侧壁的收缩几何状态的可重复性，因此由油墨水平传感器提供的油墨水平检测信号有改善了的可重复性。

- 5 油墨水平检测电路。油墨水平检测电路包括在柔性电路基片部分上形成的感应线圈 1130 和 1132，所说的基片部分设置在墨袋的相对的侧壁部分上。使一个交流信号通过一个线圈，在另一个线圈上感应出一个电压，这个电压的大小随壁分开的距离的变化而变化。当使用油墨时，相对的侧壁部分收缩到一起，改变了线圈对的电偶合或电磁偶合，例如改变了互感。
- 10 这种偶合的改变由打印系统检测到，因而推导出一个油墨水平。

- 线圈 1130 和 1132 连接到在密封墨盒的外部可接近的触盘 1138、1140 上（图 6 和 9）。柔性的电路引线 1142、1144 把这些油墨水平检测触盘分别连接到线圈 1130、1132；这些引线穿过一个密封区，密封区把外部大气同气压室分开。更加具体地说，每一对触盘 1138A、1138B 和 1140A、1140B
- 15 为两个相对的线圈中的每一个线圈提供独立的一对连接。这就允许把一个激励信号加到一个线圈上，并且由打印系统检测由电偶合产生的相应的电压。例如通过存储在系统存储器中的一个查找表中的数值，就会很容易地确定由 ILS 电路检测到的电压和相应的油墨水平之间的关系。

- 图 13 和 16A 表示携带 ILS 引线和 ILS 线圈的单元式柔性电路 1170。
- 20 每一对 ILS 触盘 1138A/B、1140A/B（当装配到底架上时，位于存储元件触点 1172A、1172B 的任一侧）提供了一个线圈的触点。一个跨接线把每个线圈的中心连接到它的引线之一，以完成电路。在图 13 中表示出这种情况，其中线圈 1130 有一个跨接线 1174，它连接引线 1176 和线圈中心端 1178。当然，需要一个绝缘层 1180 来绝缘跨接线 1174 和它下边的
- 25 导线，防止线圈短路。引线 1176、1182、和线圈 1130 是在一个柔性的电介质基片 1182 上形成的。可使用单元式的基片支撑袋的两侧的线圈和引线，如图 16A 所示。可把引线和基片折叠成接近直角，以使线圈进入固定到袋侧的位置。在上述参照的申请（代理人编号为 10970427 的“带有感应式的油墨水平检测电路的墨盒”，和代理人编请号为 10970428 的“使用墨滴计数和油墨水平检测电路的油墨水平估算”）中更加全面地描述了 ILS。
- 30 底架件。本发明的一个方面是一个多功能的底架件 1120，它使墨盒

具有高度的功能性，同时又使墨盒有一个有效的装配过程。该元件支撑空气入口、流体出口、可收缩的墨袋、油墨水平检测（ILS）电路、ILS 线路布置，并且提供密封压力容器和外部大气的表面。

5 在一个典型的实施例，底架件 1120 是一个由聚乙烯通过注模法制造的一个整体式元件。选择这样一种材料，其成本相对较低，并且对于液态油墨具有化学惰性，而且类似于热封到底架件上的袋材料层。底架件材料的另一个所需特征是，可以相当低的温度热接。底架件是注模法制作的，以低成本可获得高复杂性。

10 如图 10 所示，压力容器 1102 包围着可收缩的墨袋 1112。折叠墨袋的塑料膜并沿边缘热封，并且进行密封以将表面 1122 和 1124 接合或者连接在底架 1120 上，而形成柔性的壁 1114 和 1116。

15 如图 11 所示，底架 1120 进一步分别提供空气入口和流体出口的分隔的塔形端口 1108、1110。空气入口塔形端口 1108 确定了一个穿过底架并与墨袋 1112 外部的气压室区流体连通的通路 1200（图 11 和 14）。流体出口塔形端口 1110 确定了一个穿过底架件并与内部的可收缩墨袋 1112 流体连通的通路 1202。在此优选实施例，这些塔形端口沿大体上平行于墨盒的纵轴线的方向延伸。

20 在将底架 1120 安装在压力容器开口中后，塔形端口 1108 和 1110 在压力容器开口端上方突出出来。借助于塔形端口在底架表面 1204 上方以及在压力容器瓶颈区上方的延伸部分，当在打印系统的供墨站将墨盒装入其凹槽内时，就可接近这些塔形端口以便与油墨通路以及供气通路连通。在代理人号为 10970426 的题目为“适于和打印系统形成可靠的流体、空气、和电的连接可更换的墨盒”的上述参照的申请中更加全面地描述了这种油墨通路和空气供给的连接。

25 底架 1120 还提供了一个平直的平面 1204，用于支撑存储元件芯片组件 1206（图 9）和连接到用于检测油墨水平的感应线圈的两对引线，下面还要描述它的附加细节。存储器芯片有它自己的带有 4 个电触点的小电路板，并且当把墨盒装在供墨站时存储器芯片就连接到系统控制器上。用于存储器芯片的电路借助于压敏粘结剂固定到表面 1204 上。控制器可向存储器写入数据，以便例如识别当前油墨的剩余体积。因此，即使在油墨排空之前从供墨站上拆下墨盒，并且随后又接着使用，打印系统控制器也能
30 确定从这个墨盒已经使用过的油墨的数量。除了支撑存储元件以外，底架

1120 还提供了一个直立件 1208 (图 14), 直立件 1208 和一个配接的电连接器 (定位在供墨站凹槽中) 上的表面啮合, 以提供电连接的两侧之间的对准。这个连接器和所有的 8 个触盘 (即四对存储元件的触盘以及感应线圈的两对触盘) 同时形成平面连接。

5 底架件 1120 还包括一个龙骨部分 1292, 龙骨部分 1292 为连接到可收缩墨袋提供了密封或连接表面 1122、1124 (图 11)。可用多种方式把墨袋的膜片密封到密封表面上, 例如通过热接、粘结、或超声波焊接。在优选实施例中, 袋膜片是通过热接固定的。龙骨部分的下表面 1294 有一个复合曲率, 以防止在墨盒跌落的情况下应力集中。还有, 在入口的周围一直到油墨流动路径的突出的片状结构 1296 的作用是防止在所有的油墨都从墨袋排光之前墨袋的收缩使入口封闭。由于龙骨部分是细长的, 所以密封表面相对于墨盒的纵轴线大体上平行地延伸, 只有一个很小的角度偏差。

15 底架密封表面具有从其上延伸的突出的肋, 以改善密封的质量。这些肋例如肋 1282、1284、1286 (图 15) 大体上垂直于墨袋的纵轴线延伸。这些肋集中了固定袋薄膜的热接操作期间热接的作用力, 以改进热接固定的效果。在肋之间的空间还提供在热接期间熔化的底架材料的流动空间。提供多个肋以提供多余的连接结构和强度。

20 图 14 表示在隔离件 1214 和 1216 固定前的底架。如图 11 所示, 隔离件 1214 和 1216 用弯曲的帽 1218、1220 固定到塔形端口 1108 和 1110 的相应的端部。对于油墨出口, 弹簧 1222 把密封球 1224 压到隔离件 1216 上。这是因为油墨的密封是至关重要的; 如果隔离件采用一个压缩组件, 那么最重要的是液体出口不要泄漏。与此相对照, 空气入口可采用一个无外喷的组件, 因此在这个优选实施例中, 没有使用附加的密封结构。

25 在图 9、10、14、15 中示出了 ILS 引线或线迹 1148、1150 的路径, 从触盘 1138A、1138B 和 1140A、1140B 到 ILS 线圈 1130、1132。底架 1120 支撑柔性的电路部分 1148 和 1150; 0 形环密封圈 1152 在底架周边和瓶形压力容器 1104 的瓶颈区 1154 之间提供密封。如图 10、14、15 所示, 在底架 1120 中提供相应的布线表面 1156、1158, 用于在 0 形圈 1152 和底架之间布置 ILS 柔性电路线迹 1148、1150。图 10 还表示出平直区 1160、1162, 它们在压力容器的瓶颈区 1154 的内表面上形成, 用于配接线迹表面 1156、1158 的平直部分。

还存在这个布线方案的替换方案。例如，可使用粘结剂来完成引线通过的密封区。然而这需要固化粘结剂的步骤，因此使这个替换方案的可制造性较差。此外，和压缩的 O 形圈相比，粘结剂的牢固程度较差。

底架 1120 确定了一个圆周沟道 1226 (图 11、14、15)，沟道 1226 支撑在底架和压力容器之间提供密封的 O 形圈 1228。如以上所述，底架 1120 还提供柔性的电路布线表面 1156、1158，以使柔性电路 1170 可从底架的平直的外表面 1204、经 O 形圈和柔性布线表面之间、进入压力容器内。压力容器有一内部表面，其形状和底架的外表面的形状一致。底架的这些部分是平直的，用于布置柔性电路线迹；压力容器具有平直的部分或区
10 1160、1162，用于配接底架的平直的部分。

在一个典型的实施例，O 形圈材料是一种较硬的材料，例如 EPDM、硅橡胶、氯丁橡胶，其肖氏硬度 (A) 为 70。使用这样硬的材料可增强在 ILS 引线通路区 (即在柔性电路上方 O 形圈通过的地方) 的密封性，这是因为它与用来固定 ILS 引线的压敏粘结剂一起组合起来发挥作用的缘故。我们
15 相信，硬的 O 形圈据信能够挤出 ILS 引线边缘周围的粘结剂，并且能够填充这些边缘附近的小的不连续的空腔。在柔性电路 170 的下侧有一个压敏材料涂层，涂在该柔性电路的一些特殊的区域。粘结剂的下边是线圈和要与底架件接触的区域。因此，可使用粘结剂把线圈固定到位于墨袋壁上的加强肋上，并且把 ILS 柔性电路固定到底架件 1120 上。图 16B 是一个固
20 定到底架 1120 上的可收缩的墨袋 114 的立体图，其中的 ILS 柔性电路固定到墨袋上并且固定到底架上。

一旦墨袋固定到底架上，并且线圈 1130、1132 固定到可收缩的壁 1114、1116 上，就可以通过压力容器开口把墨袋组件插入气压室中。O 形圈提供与压力容器的内部表面 1162 的密封配合。安装一个铝制的卷曲环
25 1280 (图 10) 以将底架 1120 和墨袋结构固定就位。

底架 1120 是一个整体式模注的热塑部件，提供：O 形圈支撑和密封表面 1226，用于 ILS 引线的布线表面 1156、1158，两个隔离的塔形端口 1108、1110 以及它们的相应的连通导管 1200、1202，用于支撑电连接的表面 1204，直立件 1208，和用于可收缩墨袋的支撑和密封表面 1210、1212。
30 通过在一个模注件上提供这样多的功能，就可把墨盒 110-116 的总成本降到最小，并且可省去附加的密封机构。整体模注的底架的另一个优点是尺寸精确。当把墨盒 110 安装进打印系统中时，墨盒的电的、空气的、和

液体的连接器必须和位于供墨站 100 处的和打印系统相关联的相应连接器相互配接。整体模注的底架把这些连接器相互之间的位置变化减至最小，因此改进了提供可靠的连接器的可能性。

前端帽。端帽 1104 有几种功能。这些功能包括键合功能，用于防止错误类型的墨盒插入特定的供墨站凹槽中，例如错误的油墨类型或者颜色或错误的墨袋尺寸。端帽的另一个功能是对齐功能，保证墨盒与供墨站凹槽结构部件准确对齐。端帽还包括保护结构，保护底架的油墨和空气塔形端口不受物理损坏。

在一个典型的实施例中，前端帽 1104 是一个由聚丙烯制造的注模部件。

如图 5A 所示，并且参照图 19 和 23 的附加细节，通过前端帽上和压力容器的瓶颈区上的锁紧结构的啮合，可把前端帽 1104 固定到压力容器的瓶颈区。因此，前端帽 1104 包括一个圆柱形的啮合结构 1244（图 19、23），该结构具有两对向内突出的啮合表面 1246A、1246B，用于啮合压力容器的瓶颈区的相应的凸缘 1252B，以便把端帽 1104 固定到压力容器上的对齐的位置。表面 1246A 和 1246B 绕啮合结构 1244 的周边分隔开。每个啮合表面 1246A、1246B 都包括一个斜面 1248A、1246B，用于当端帽压在压力容器的瓶颈区时跨接在凸缘 1252B 上。

如图 28 所示，并且参照例如图 17 所示的附加的细节，前端帽 1104 的横向端（相对于墨盒的纵轴线）进一步包括一个平直的表面 1256，其中形成一个开口 1254。包围该开口 1254 的是一个键形的凸台或壁结构 1258。壁结构 1258 提供了围绕塔形端口 1108 和 1110 以及在端帽安装后围绕电连接点的保护壁，从而可保护这些部件不受物理损伤。然而，平直的表面 1256 的下侧提供一个止动表面，当将端帽压上时，压力容器的边缘和止动表面对齐。表面 1246 一旦啮合压力容器边缘 1250，前端帽就牢固锁定在压力容器上的位置，不会破坏锁紧结构。

如图 6 和 28 所示，在前端帽 1104 的相对侧提供有对应的键合和对准结构 1240 和 1242。这些结构可防止大的油墨不兼容性。借助于这些结构的非对称性，可防止相对于安装方向反向插入（180 度）安装进供墨站。

在一个优选实施例中，结构 1240 是一个可变化的部件，用于确定墨盒内的墨袋中设置的油墨的颜色。这是通过结构 1240 的几何形状获得的。图 24 表示出 6 个可能的端帽 / 结构的构形。端帽 1104-1 使用彩色识别结

构 1240-A, 它在此情况下规定为黄色。类似地, 端帽 1104-2 使用结构 1204B (品红色), 端帽 1104-3 使用结构 1204C (蓝色), 端帽 1104-4 采用结构 1240D (黑色), 端帽 1104-5 使用结构 1104-5 (第一其它颜色), 端帽 1104-6 使用结构 1204F。每个供墨站凹槽在内部都已设置相应的结构, 以便只允许带有正确颜色的结构的墨盒才能在凹槽中对接。在端帽和供墨站凹槽中的相应的结构的相互作用进一步提供了对准功能, 以准确对准端帽、墨盒与供墨站凹槽。这就增加了在供墨站凹槽和墨盒之间油墨、加压空气系统、和电连接的可靠性。

还使用第二键合结构 1242 来提供键合和识别功能。结构 1242 包括一组薄的叶片, 它们从端帽的侧面突出出来。叶片的数目和叶片之间的间距代表识别产品类型 (可包括油墨类型、墨袋容量、等) 的一个代码。这里, 每个供墨站凹槽在内部也已设置有相应的结构, 只允许带有正确产品类型的结构的墨盒才能完全插入凹槽中, 以便与该油墨系统配接。这将会防止该系统例如被不适当的油墨类型污染。而且, 结构 1242 也提供了对准功能, 其方式与参照结构 1240 所作的描述系统。

图 25 代表结构 1242 的几个不同的可能构形, 表示了用于端帽 1104-7 至 1104-12 的不同构形的结构 1242A-1242F。

就部件 1240 而论, 供墨站凹槽设有和结构 1242 对应的键合结构, 以防止没有相应键合结构的墨盒插入, 并可防止产品类型错的的墨盒在指定的供墨站凹槽中对接。

显然, 一组端帽可以有相同的结构 1242, 它们代表一个特定的产品类型, 而具有不同的结构 1240 代表相同产品类型的墨盒的不同的油墨颜色。

后端帽。如图 8 和 9 所示, 后端帽 1106 提供多种机械功能。后端帽 1106 有一个较大的头部, 可防止反向插入供墨站 100。此外, 后端帽提供锁紧表面 1230 和 1232 (图 6), 当对接墨盒时该锁紧表面啮合供墨站的相应结构以固定墨盒在锁紧位置, 在以上引用过的题目为“用于固定墨盒的方法和设备”的共同待审查专利申请 (代理人编号 10970424) 中对此作了更为全面的描述。这些供墨站结构在图 22 中一般性地表示为结构 1270。

在此典型的实施例中, 用粘结剂把后端帽固定到压力容器上。这在图 20 和 21 中进行了说明。减小压力容器的后端的宽度尺寸, 并且适当地确定端帽 1106 的尺寸, 以使端帽 1106 可与压力容器的尺寸减小端配合 (图

21)。在此实施例中，通过一个粘结剂层 1290 使端帽 1106 固定就位。

后端帽包括在将墨盒插入供墨站凹槽中时用户可观察到的墨盒的所有
的表面。对于这个典型的实施例，当将墨盒插入供墨站凹槽中时，只能看
到表面 1106B（图 22）。这个结构的优点是，对一种消费者产品（例如墨
盒）的严格外观要求只限于有限表面面积的单个部件（即端帽 1106）。另
一个优点是，后端帽 1106 是在装配过程的最后才加上的，所以在组装的
先前的一些步骤中不会擦伤和刮坏后端帽。

后端帽的另一结构是设在端面 1106B 上的一个可见的彩色指示标签或
元件 1288。这个标签是装在墨盒内的油墨颜色的可见标记，并且和设在
供墨站凹槽外壳上的相应的标签 1002 一致，如图 22 所示。这些标签 1288
和 1002 在一个典型的实施例中可以是粘结固定的标记。按另一种方式，
元件 1288 和 1002 可以是描述颜色的叙述内容。

墨盒的装配。作为底架件提供了多种功能的结果，可以高效率地装配
墨盒。借助于高效率的装配，可把成本降至最低，并且可改善最终产品的
可靠性。

图 26 是表示按本发明装配一个墨盒的步骤的流程图。首先，提供一个
底架件 1120 和具有一个开口端的墨袋（步骤 1502）。然后通过一个热
接过程把墨袋的开口端密封到底架件的龙骨部分上（步骤 1504），并且检
测墨袋/底架组件的泄漏情况（步骤 1508）。接下来，使用涂敷到电路基
片的相应表面区的压敏粘结剂，把 ILS 柔性电路固定到平直的底架表面
1204（步骤 1510）。在表面 1204 固定 ILS 电路以后，弯曲 ILS 柔性电路，
使之遵循由底架件 1120 提供的布线路径 1156、1158，并且再次用压敏粘
结剂把线圈和加强肋固定到墨袋的侧壁上（步骤 1512）。

在固定 ILS 电路以后，在底架件的前部上方将 O 形圈 1152 拉长，并
将其放在由底架件提供的沟道中（步骤 1514）。

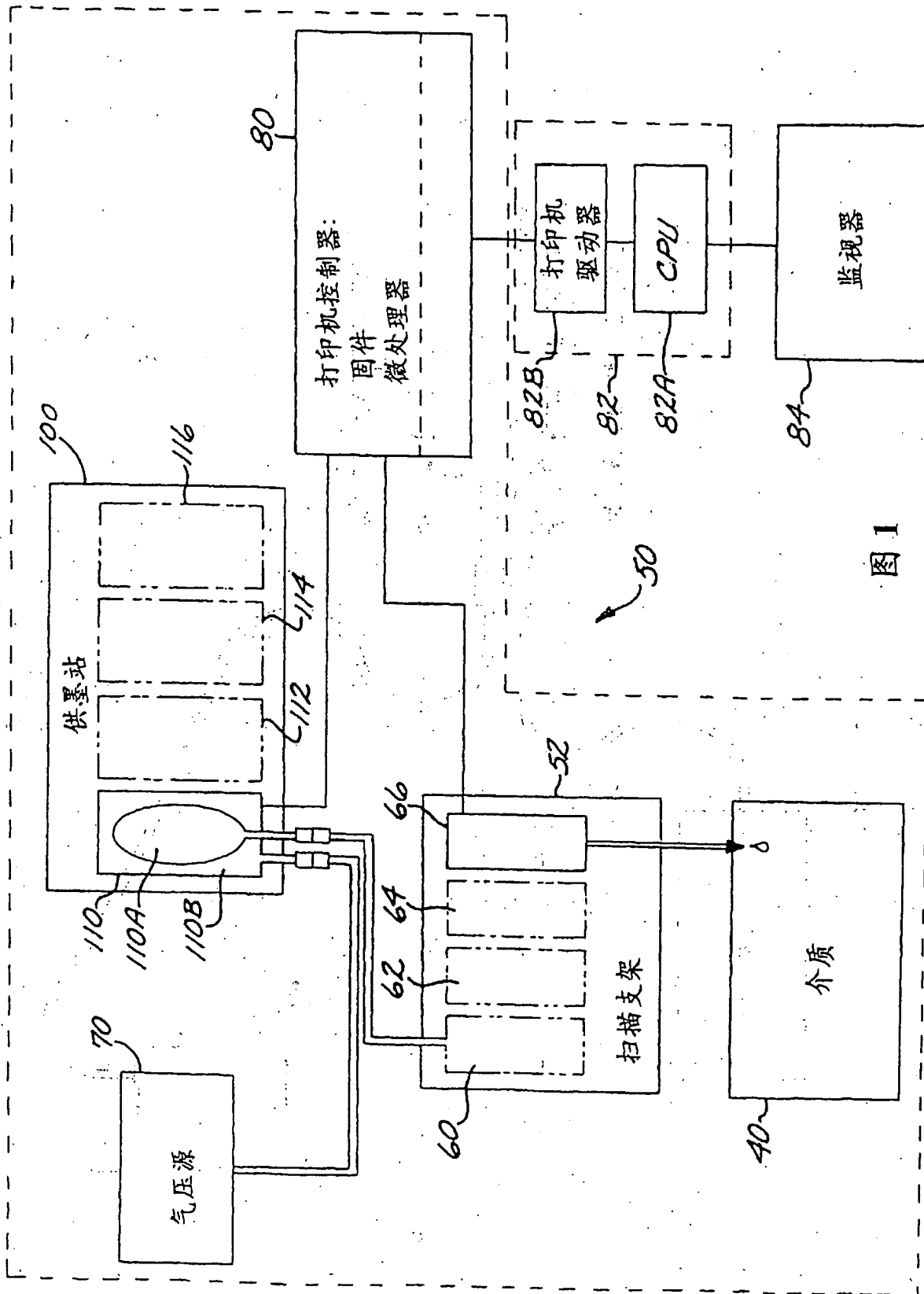
现在把底架/袋/ILS 准组件构成的墨袋折叠成 C 形，以便把准组件
插入压力容器中（步骤 1516）。提供具有一个前端开口的压力容器（步骤
1518），并且通过该开口把底架/袋/ILS 准组件完全插入压力容器（步
骤 1520）。图 27 表示的是底架/袋/ILS 准组件插入压力容器 1102 的开
口的情况。在把准组件插入压力容器后，安装一个铝制的卷曲环 1280，
以便在插入位置固定底架（步骤 1522）。环 1280 在压力容器的上凸缘 1252A
上被卷曲。把存储器芯片组件固定到底架上（步骤 1524）。

这时，墨袋已完全装在压力容器内，只剩下固定前端帽和后端帽 1104、1106 的任务。图 28 以分解的视图表示具有端帽 1104、1106 的已经装配好的压力容器和墨盒。按以上所述的方式将前端帽和后端帽固定到压力容器上（步骤 1526）通过油墨塔形端口的通路给墨盒填充油墨（步骤 1528），从而完成了装配过程。

以上描述了有许多优点的一种墨盒及其装配方法。这种墨盒支持高油墨速率，例如大版面打印和绘图应用、高速彩色复印机、行式打印机、等。因为松软的墨袋包含在气密的压力容器中，所以极大地减小了油墨严重泄漏的危险。由于底架件是多功能的，所以减小了严格密封的次数。通过使用感应线圈和油墨水平检测电路，可检测墨盒内的油墨水平。实现了从上到下的墨盒的装配。墨盒的可靠性是极高的。因为在松软的袋和压力容器之间的区域是潮湿的，所以减小了通过从外部环境到墨袋的扩散引起的水蒸汽损失。墨盒在任何方位，都可从墨袋抽取油墨。墨盒不需要有整体式的空气或油墨泵，正因为如此，通过这种墨盒就可满足一系列的生产需要。由于在袋区两端平衡了作用力，所以，和在袋的表层加压的加压系统例如弹簧袋系统相比，减小了由于在松软的袋上加压引起的应力。系统两端的压降相当低。可通过用来和系统相连的同一个油墨端口为墨袋填充油墨，所以不再需要额外的填充端口。

应该理解，上述的实施例只是对可能的特定实施例的说明，而这些实施例可能代表本发明的原理。本领域的普通技术人员在不偏离本发明的范围和构思的条件下按照这些原理能够很容易地设计出其它的结构安排。

说明书附图



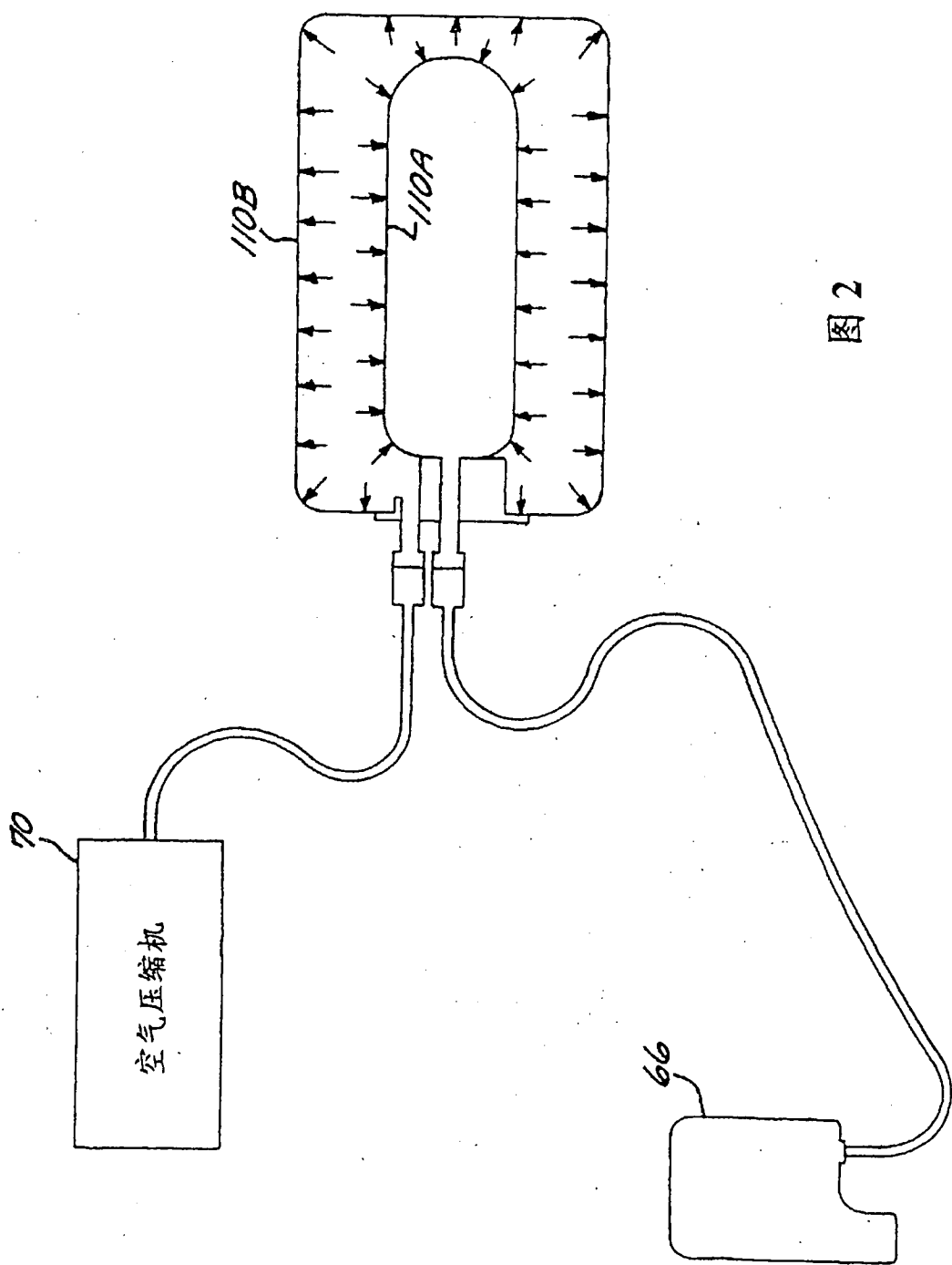


图 2

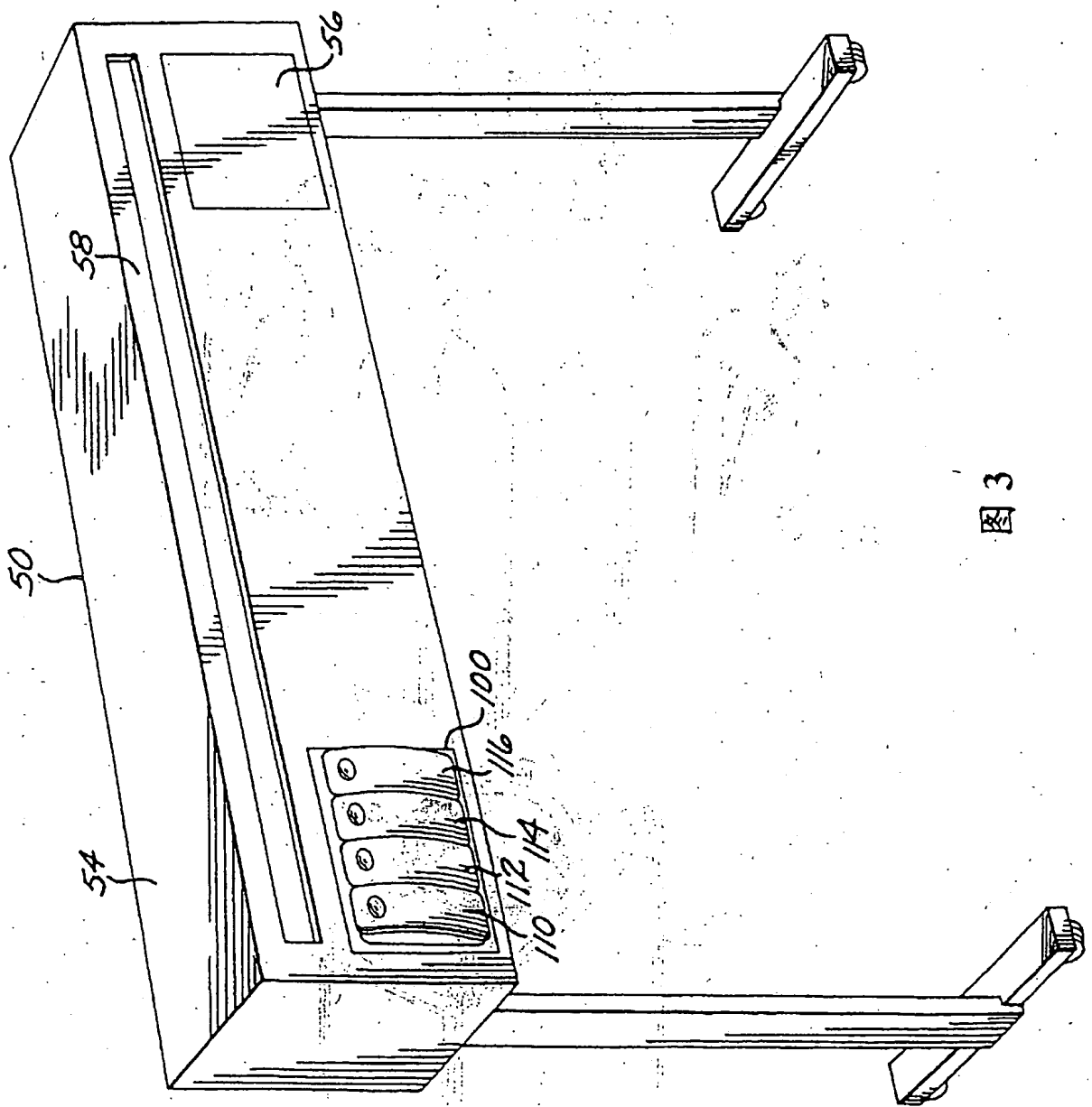


图 3

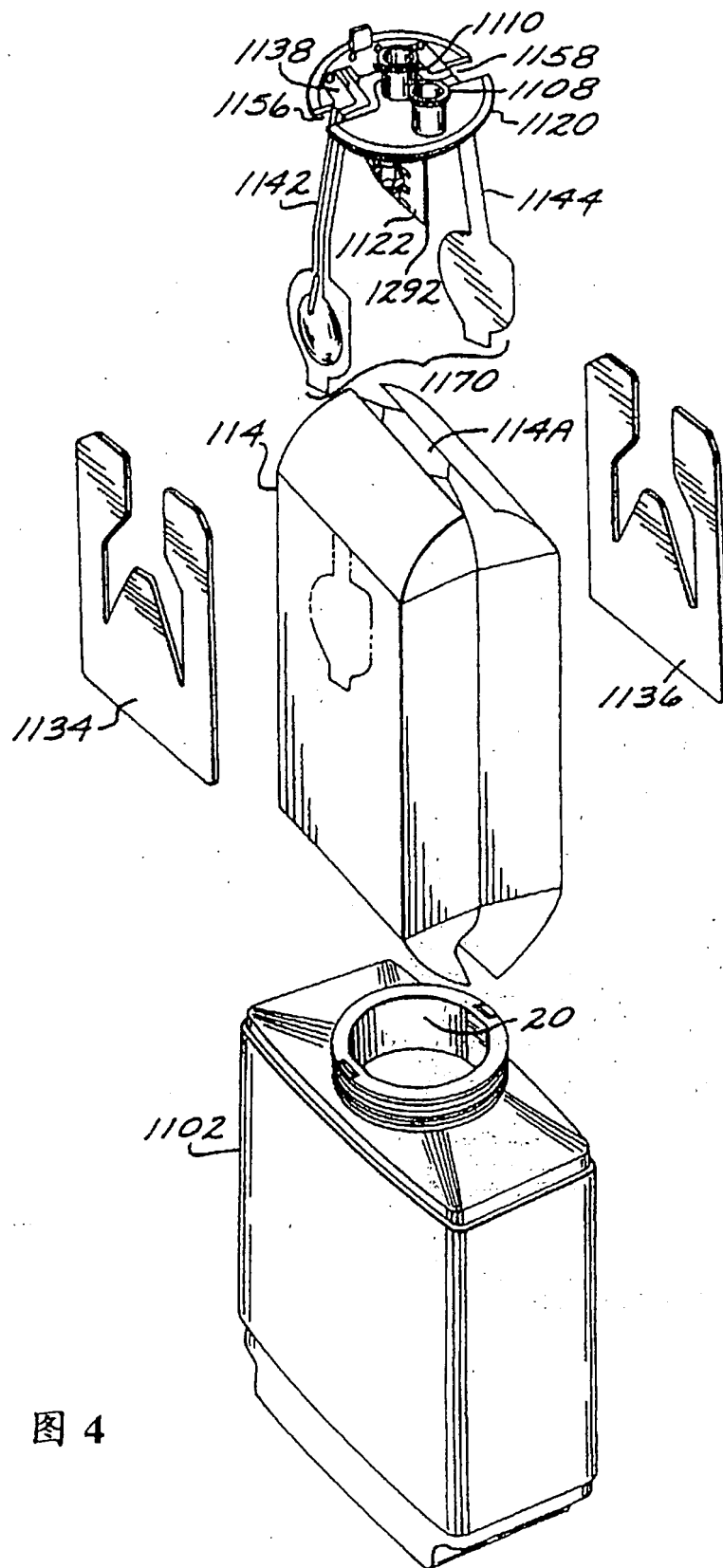


图 4

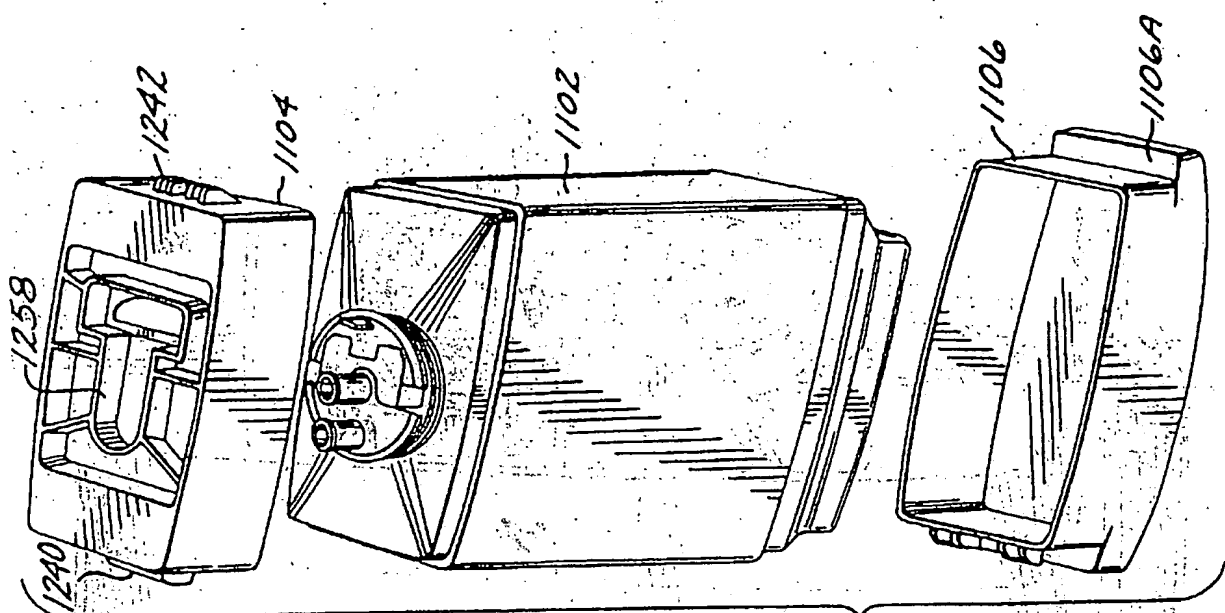


图 5B

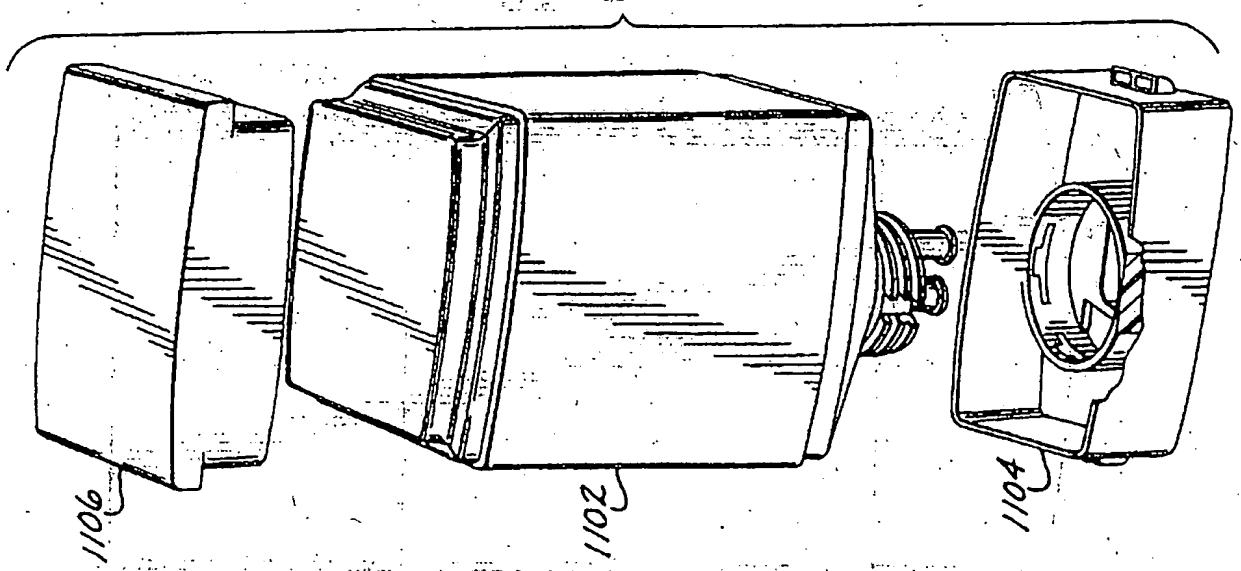


图 5A

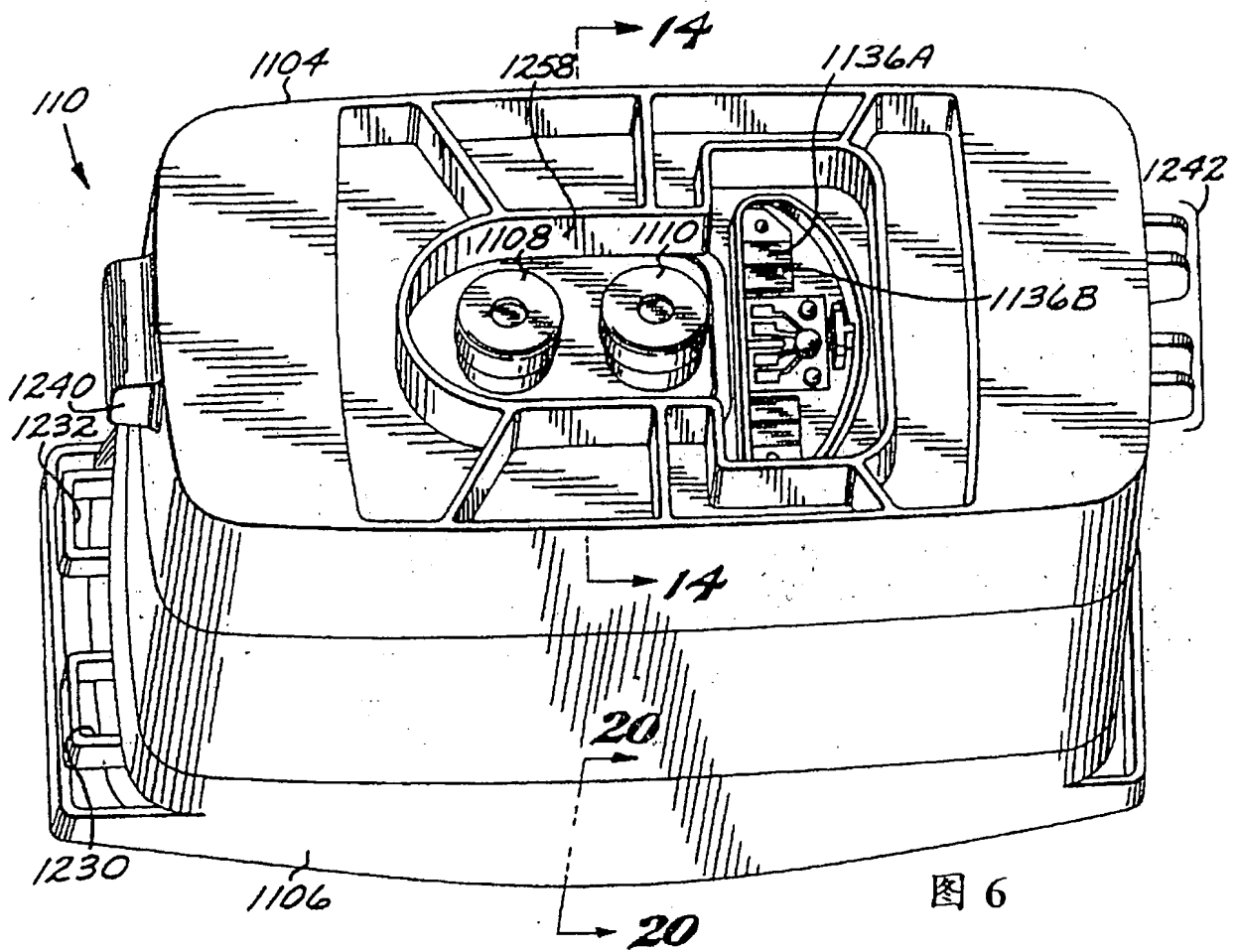


图 6

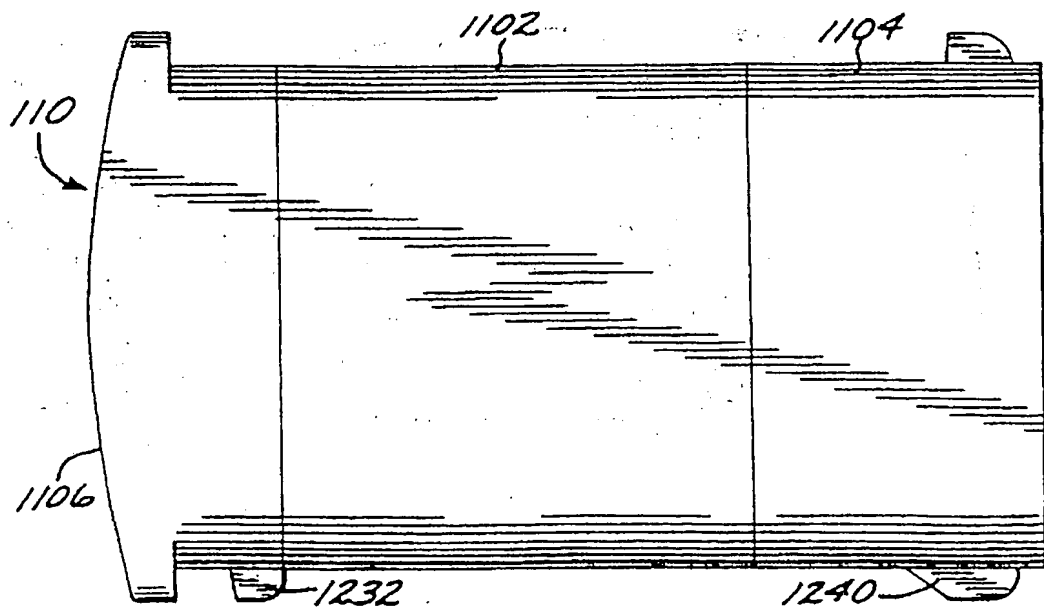


图 7

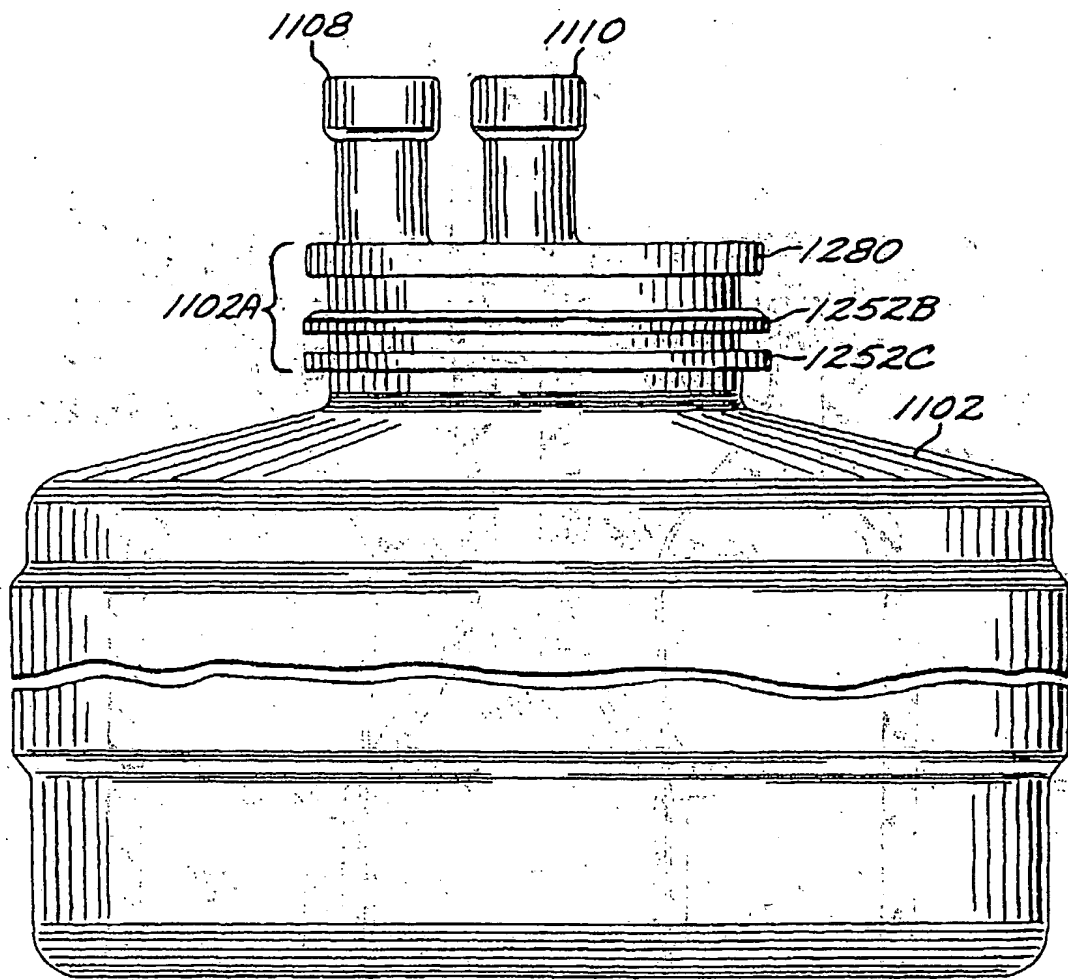


图 8

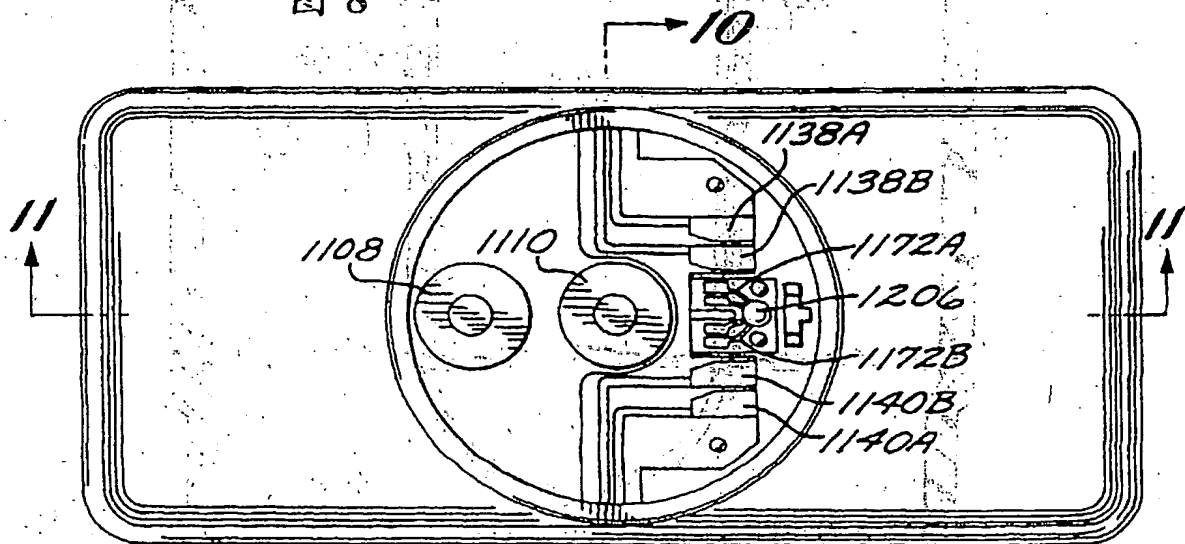


图 9

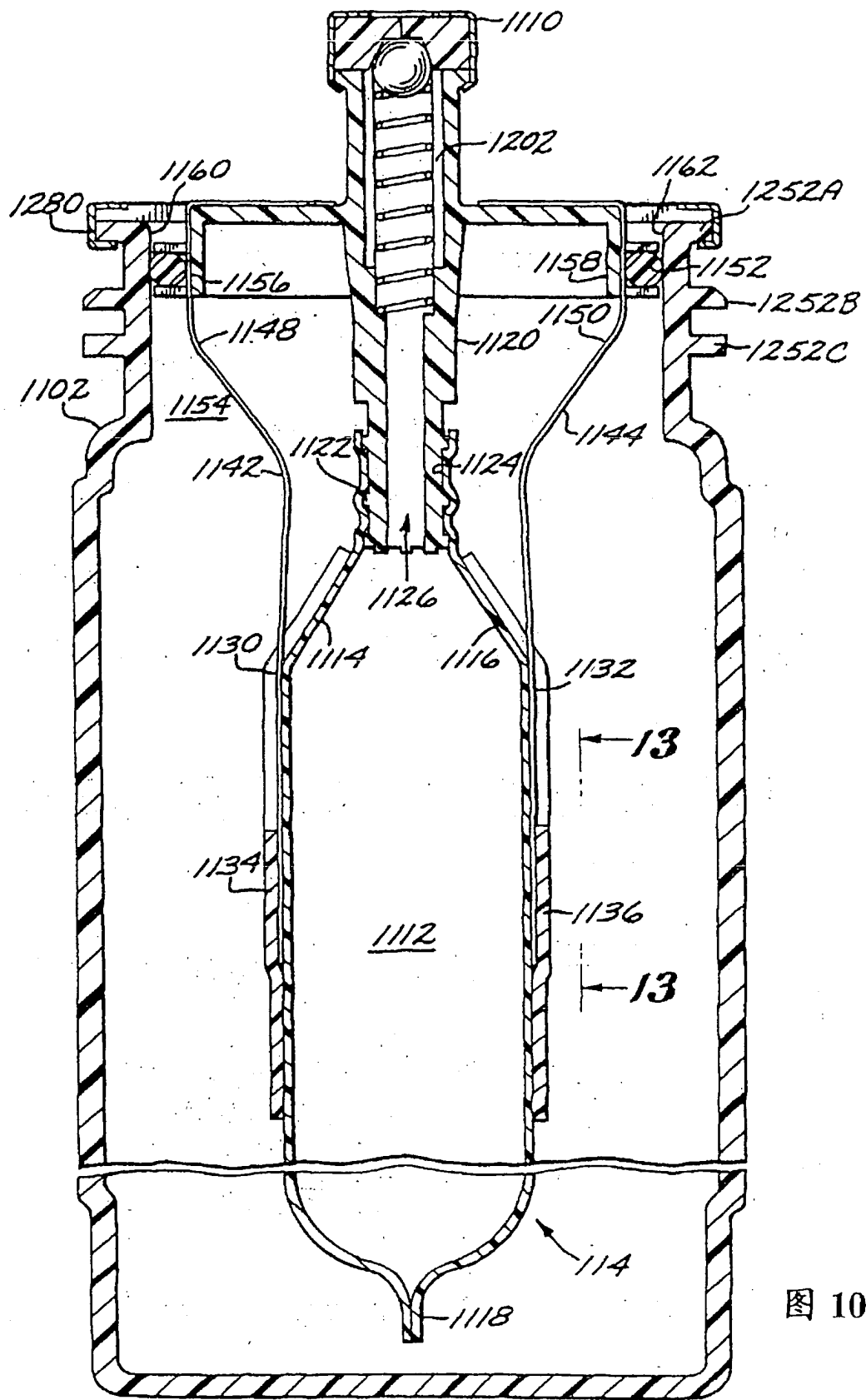


图 10

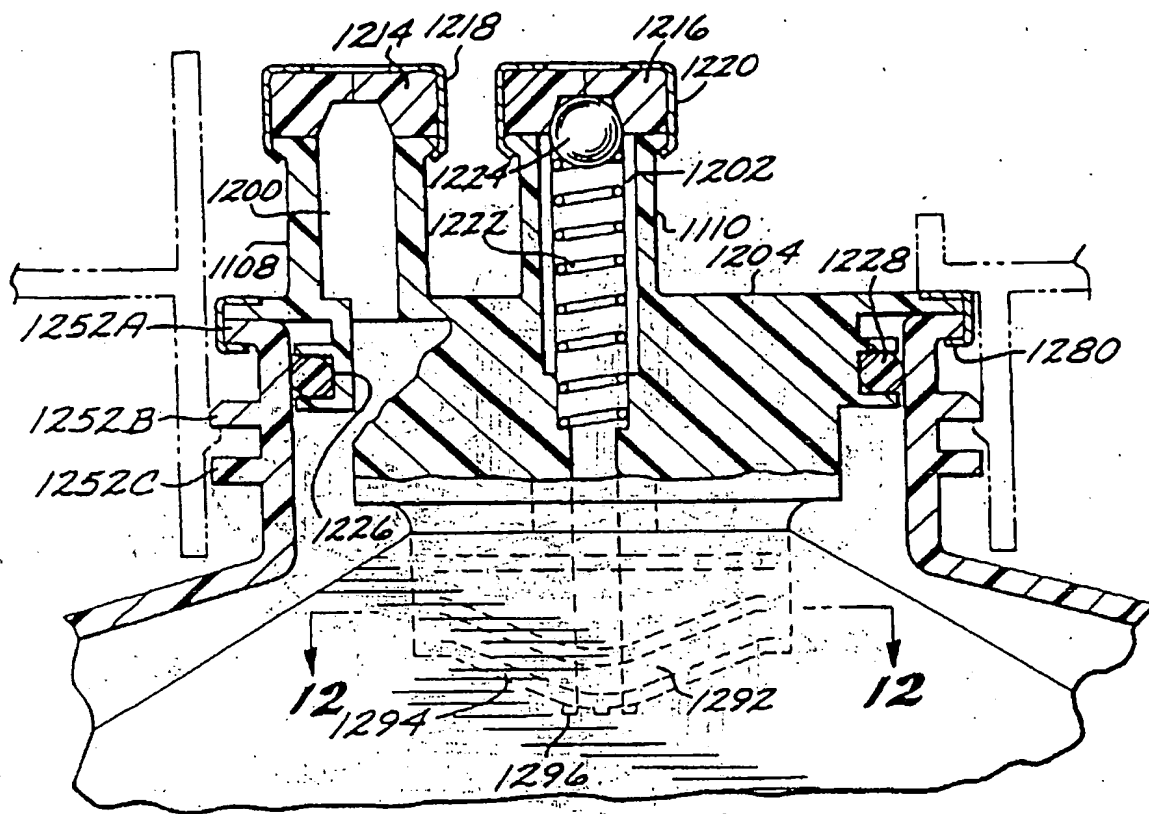


图 11

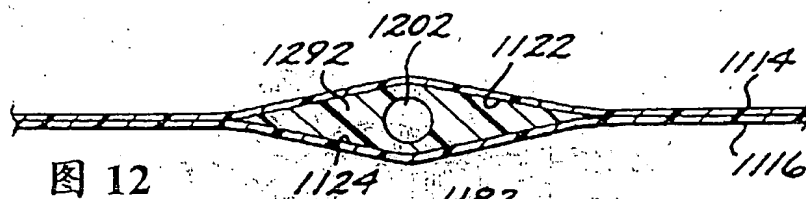


图 12

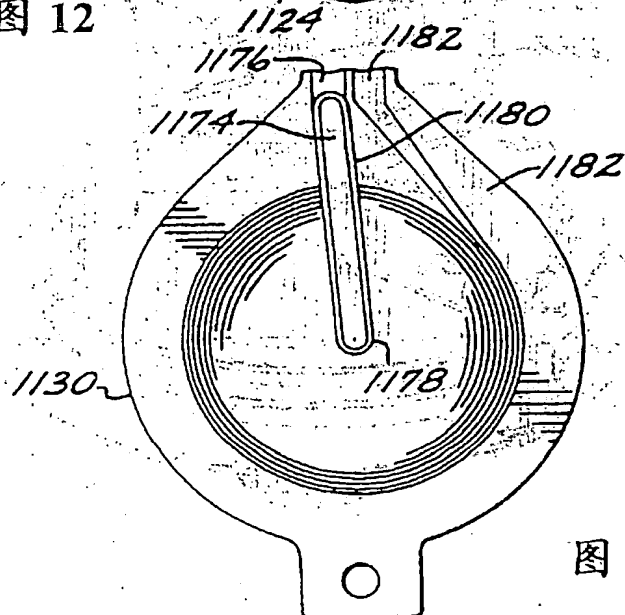


图 13

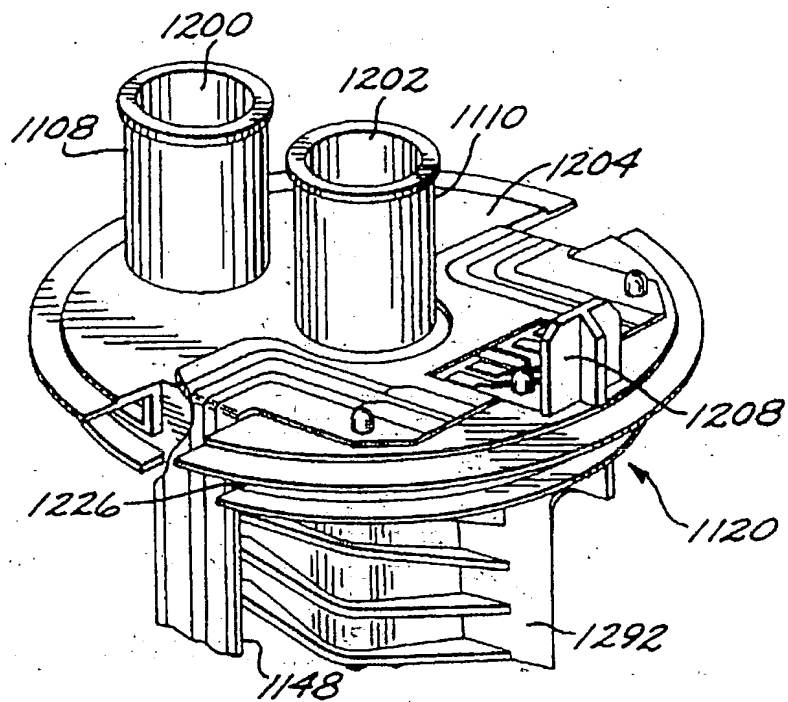


图 14

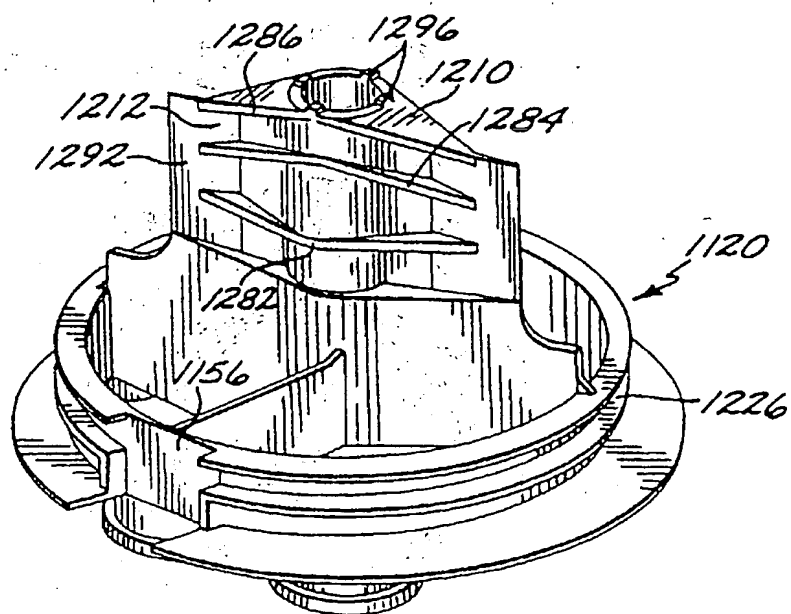


图 15

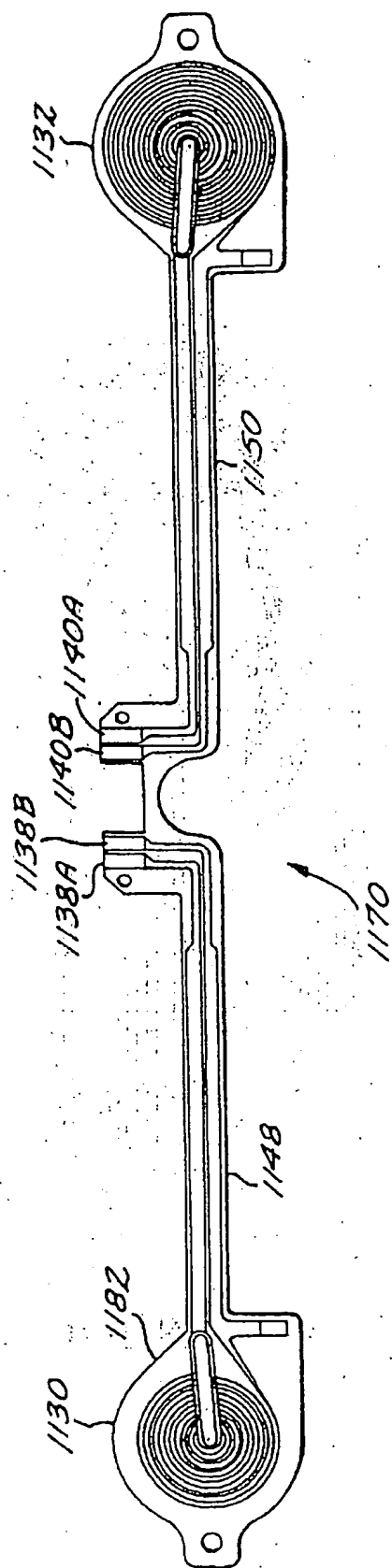


图 16A

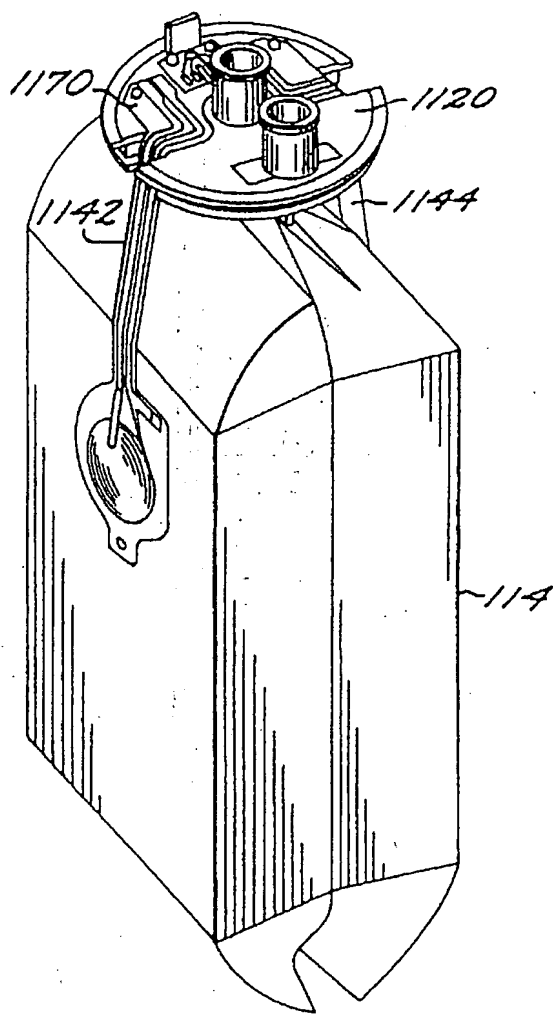


图 16B

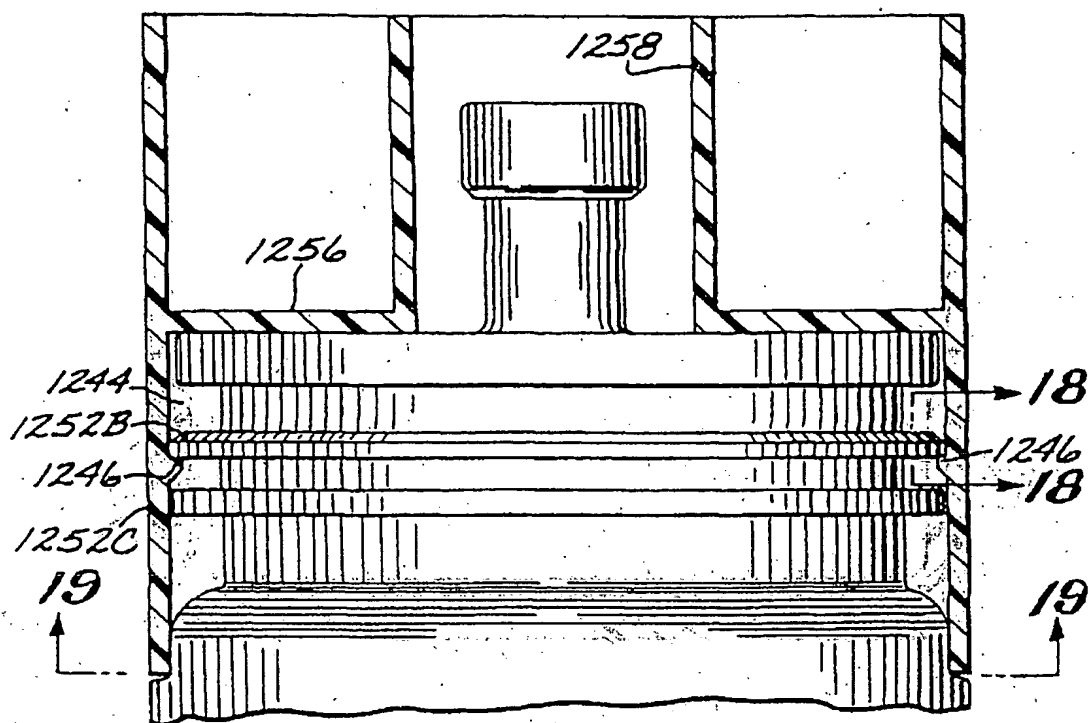


图 17

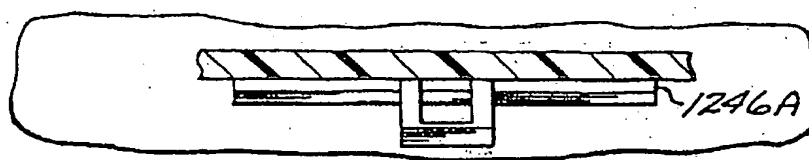


图 18

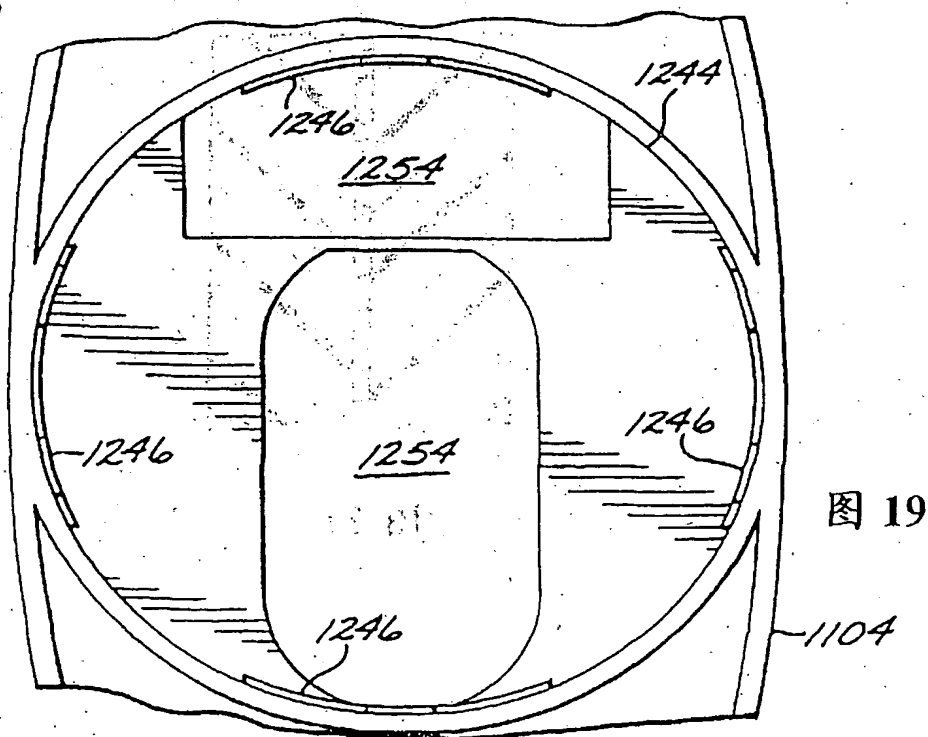


图 19

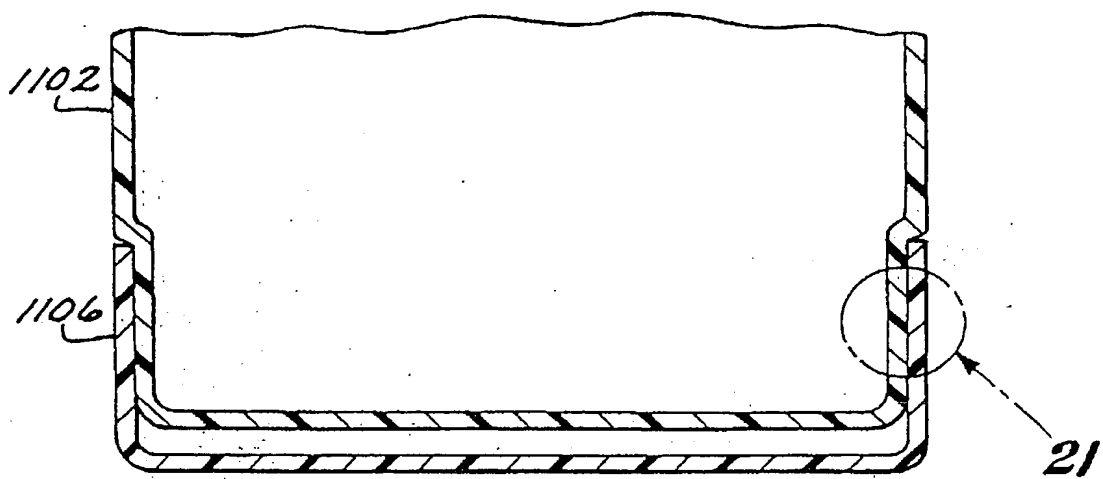


图 20

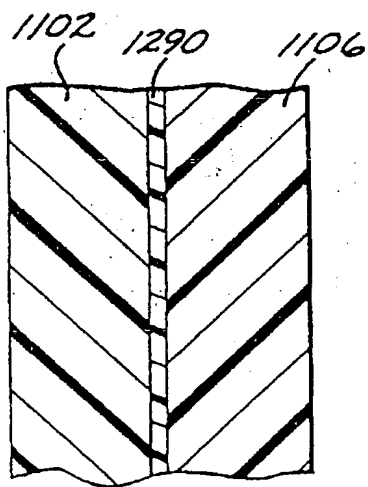


图 21

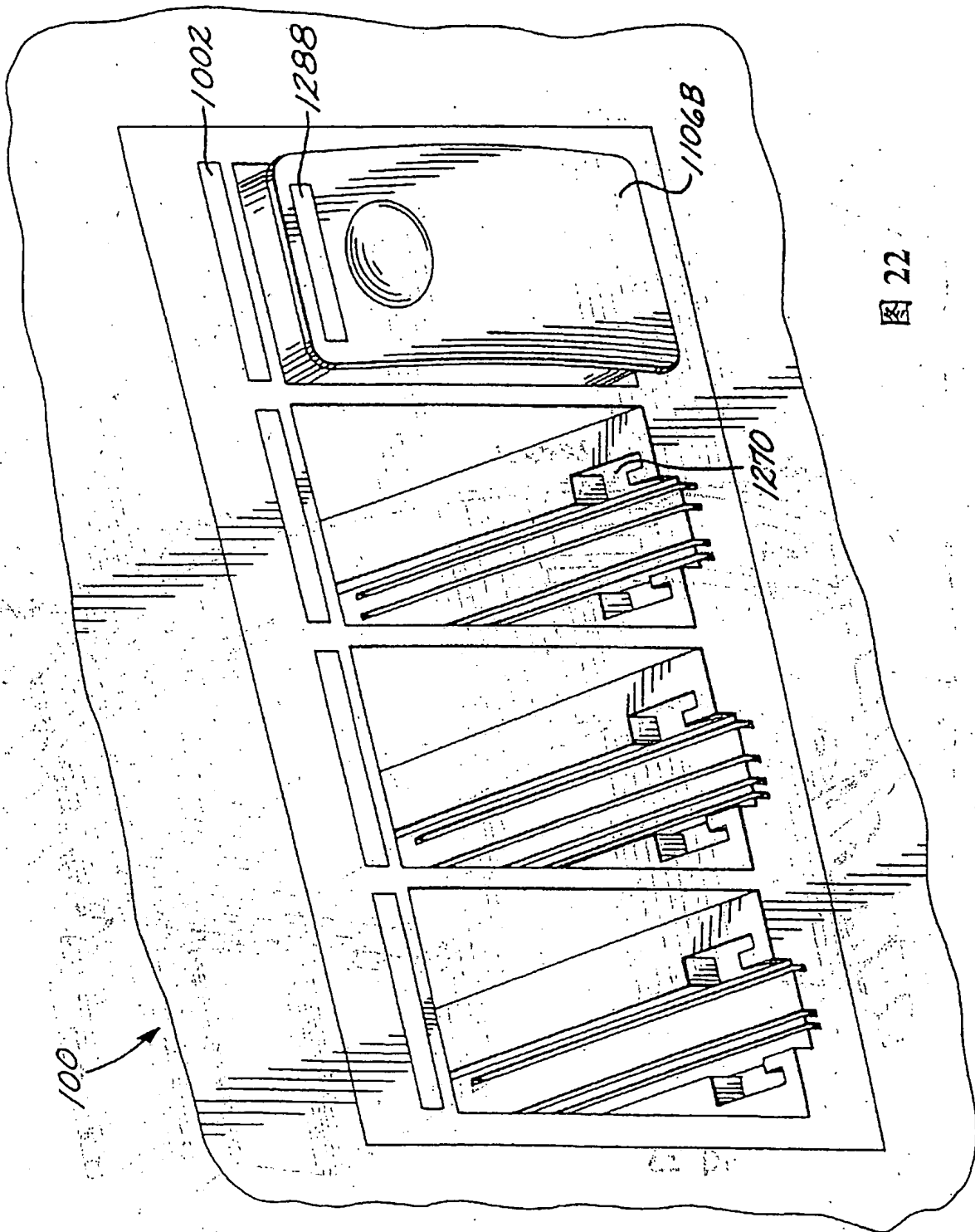


图 22

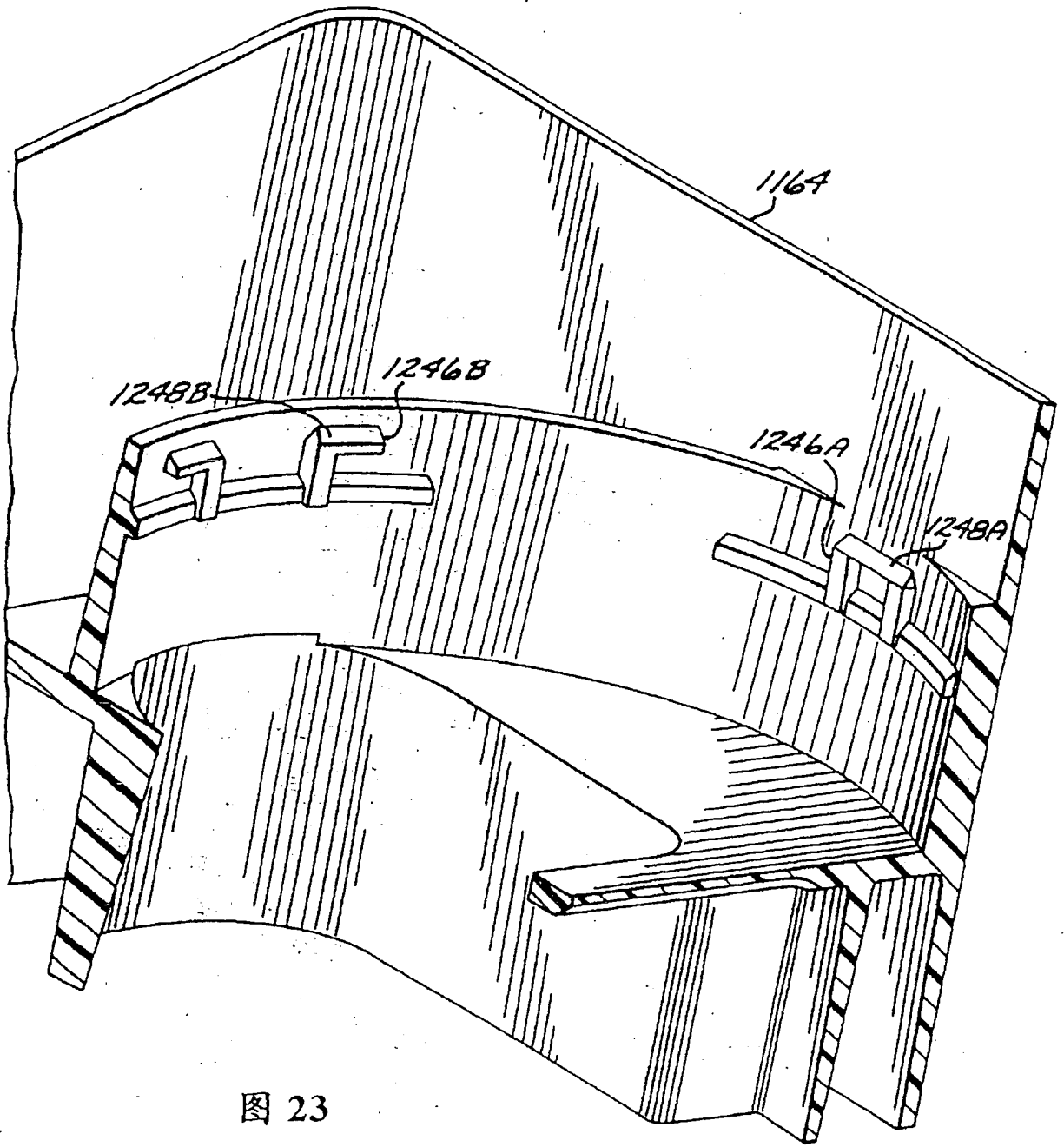


图 23

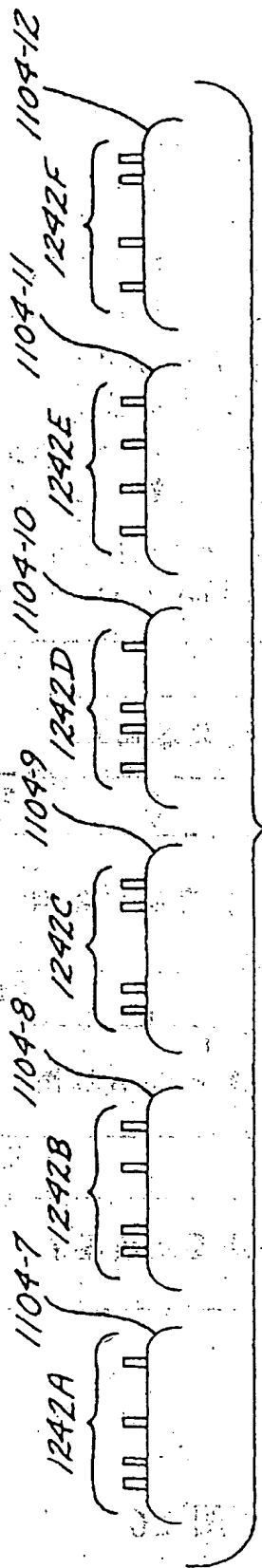
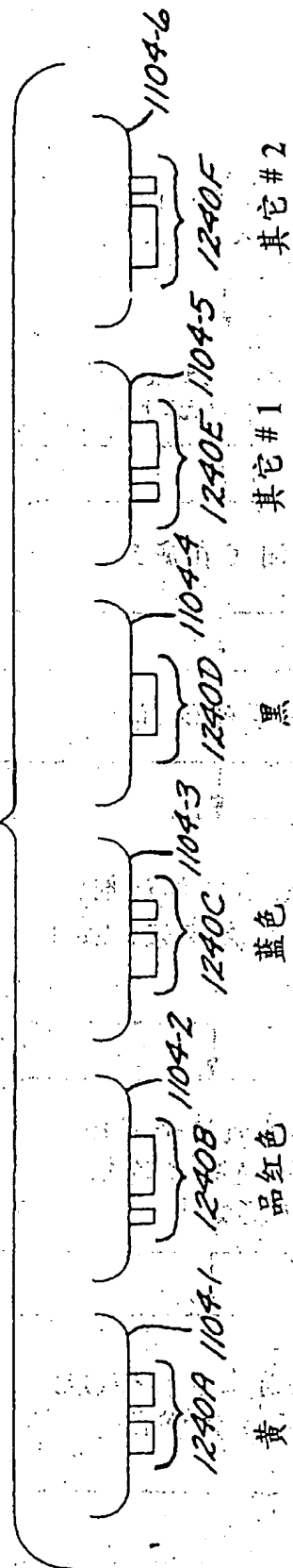


图 24

图 25



其它 # 2

其它 # 1

黑

蓝色

品红色

黄

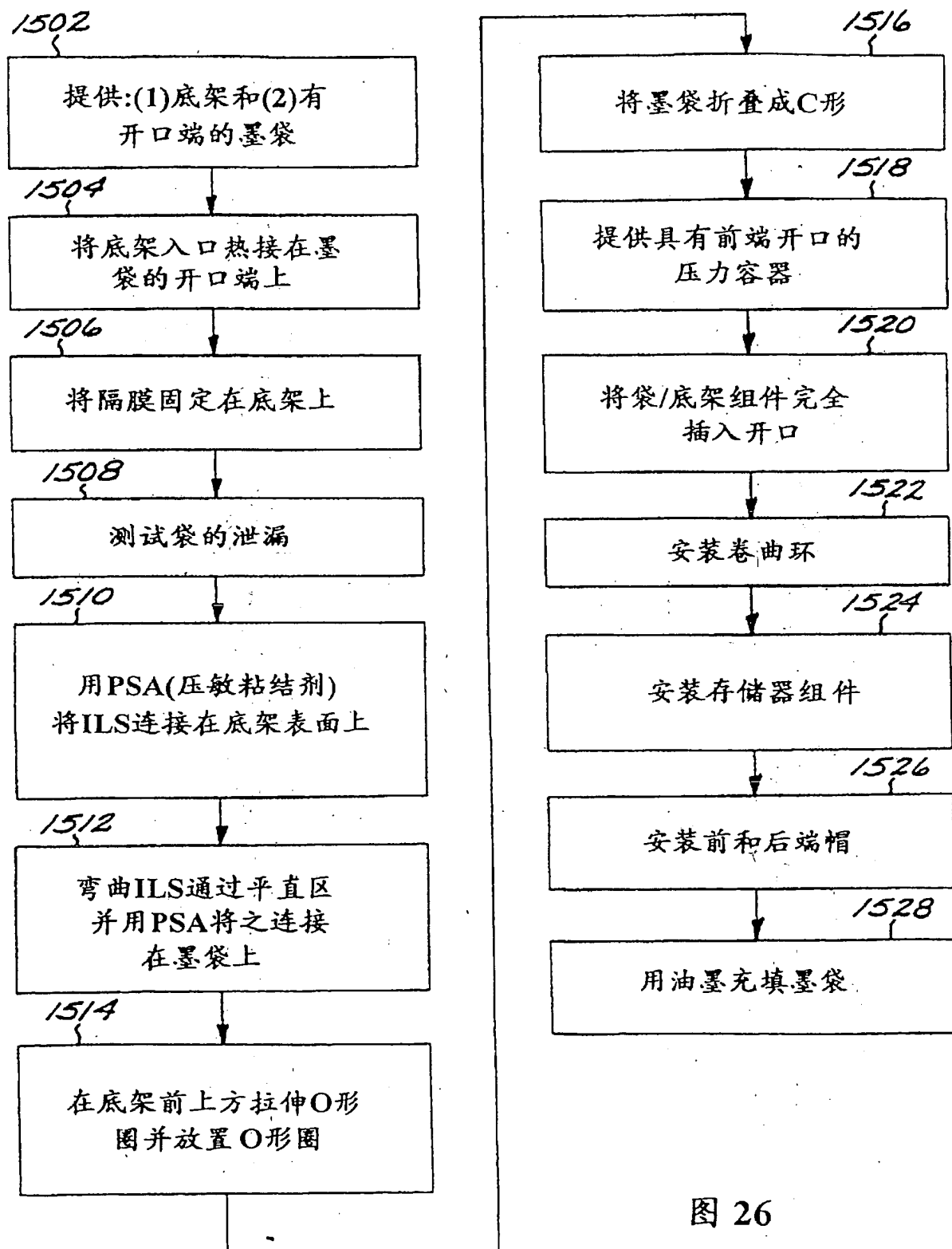


图 26

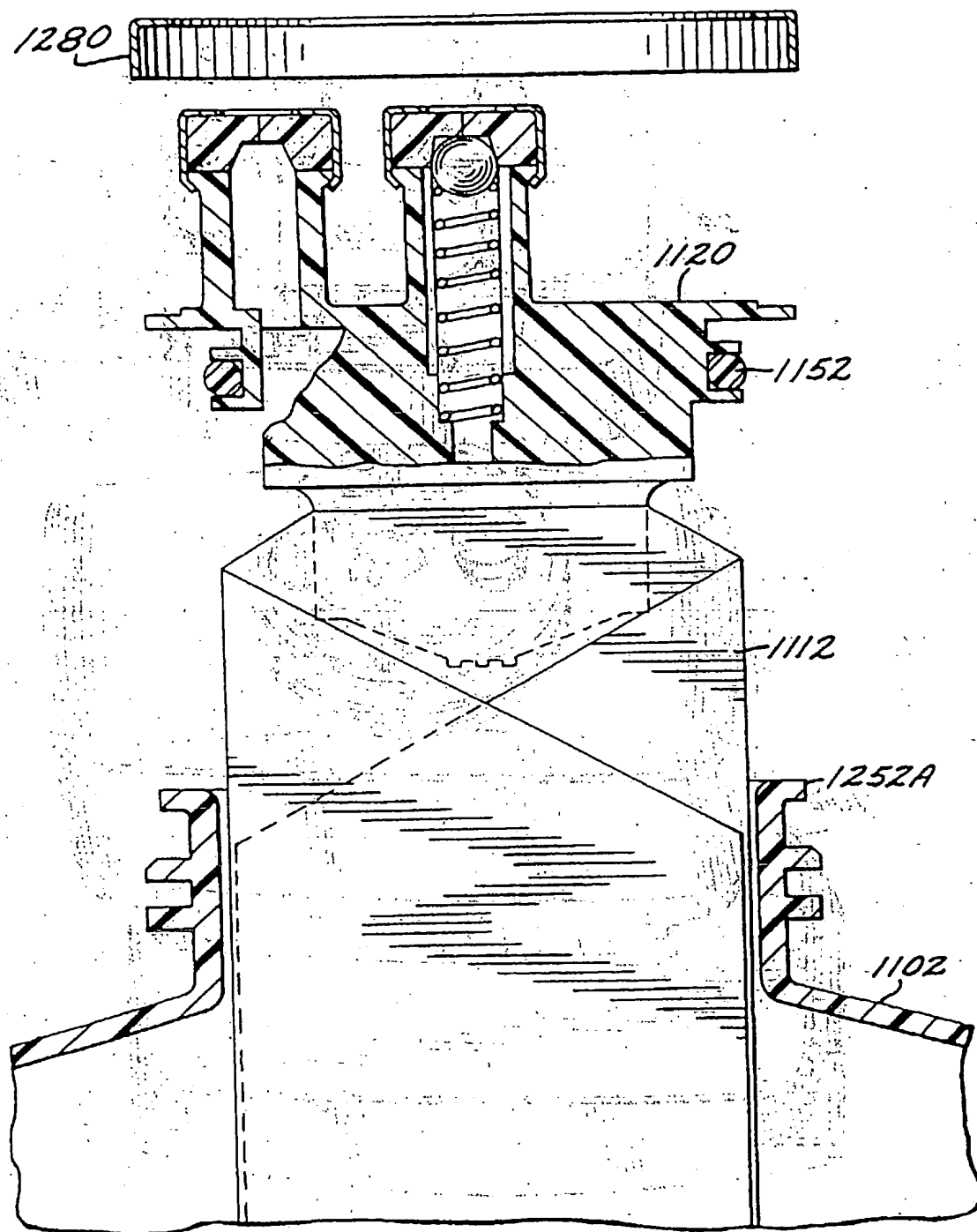


图 27

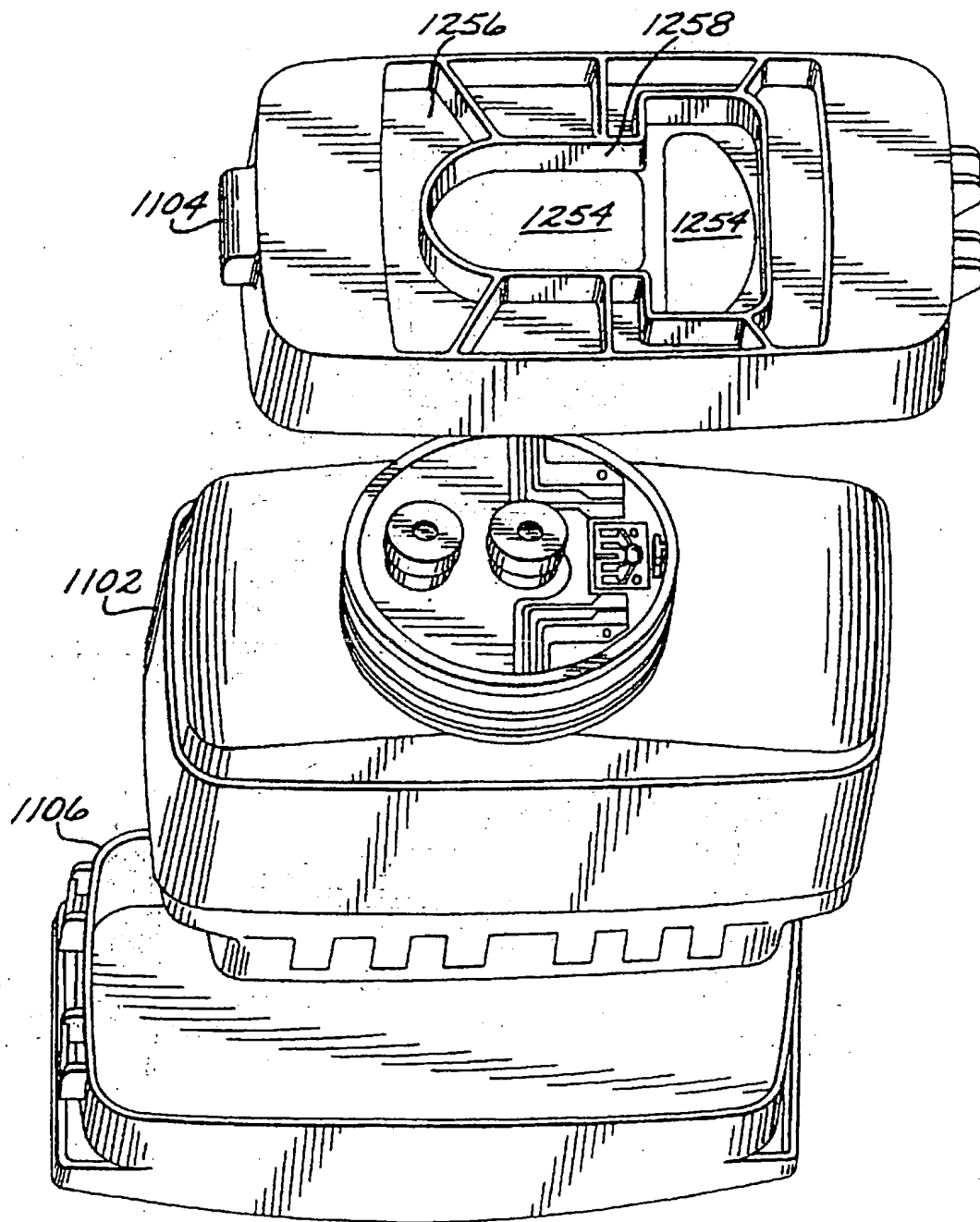


图 28

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-090873

(43)Date of publication of application : 09.04.1996

(51)Int. Cl.

B41J 29/00

G06F 3/12

(21)Application number : 06-257504

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 27.09.1994

(72)Inventor : YOSHIDA MASAHIITO

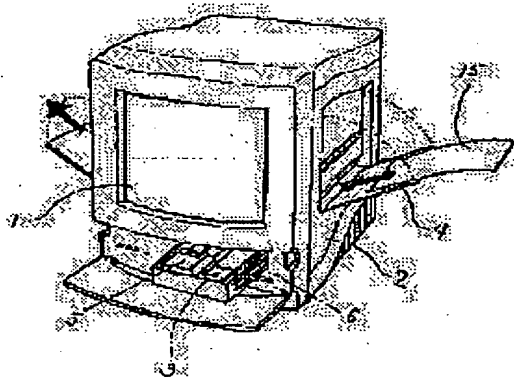
(54) ELECTRONIC APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To simplify repairing and replacing work of a printer and downsize an electronic apparatus equipped with a display and the printer as a whole by a method wherein the printer is drawn out in front of an apparatus main body so that the printer can be removable.

CONSTITUTION: An electronic apparatus main body 2 has such a construction that a printer 3 is drawn out in front of the main body 2 so that the printer 3 can be removable; and the transfer direction of form sheets 15 to the front of the apparatus main body 2 is changeable corresponding to mounting and removing operation. When a cover 4 that serves as a form

tray is opened, the form sheet 15 is fed from the right side of the main body 2 and delivered from the left side as shown by arrows. The printer 3 is mounted in a box type casing 6 and the entire box type casing 6 is drawn out to draw out the printer 3. Rails are provided on the sides of the casing 6 and slidably fitted in races on the main body 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

to facilitate drawing-out operation.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Claim(s)]

[Claim 1] Electronic equipment characterized by making desorption of an airline printer possible by pulling out an airline printer to the whole surface of a body in the electronic equipment possessing a display and an airline printer.

[Claim 2] Electronic equipment according to claim 1 characterized by enabling periodical check or repair of an airline printer by arranging an airline printer in the display bottom and pulling out an airline printer in the front face of a body case.

[Claim 3] Electronic equipment according to claim 1 characterized by enabling exchange to the airline printer with which the desorption of an airline printer differs from a function by pulling out from the front face of a body case.

[Claim 4] Electronic equipment according to claim 1 characterized by the desorption of an airline printer being possible, having replaced with this airline printer, and enabling exchange to the input unit in which the reading input from a form is possible by the same actuation as the desorption of an airline printer by pulling out from the front face of a body case.

[Claim 5] Electronic equipment characterized by having a guide means for performing desorption of an input unit or an output unit perpendicularly to the screen of a display in electronic equipment equipped with the display.

[Claim 6] It is electronic equipment characterized by arranging said guide means under said display in electronic equipment according to claim 5.

[Claim 7] It is electronic equipment characterized by being arranged in the case of a configuration which was suitable for said input unit or output unit being guided by said guide means in electronic equipment according to claim 5.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the electronic equipment possessing especially a display and an airline printer about a personal computer or electronic equipment like a Japanese word processor.

[0002]

[Description of the Prior Art] As this kind of electronic equipment, many structures which attach an airline printer to the upper part of a body for a periodical supplement of articles of consumption, such as ink used as the basis of the convenience of handling of print media and a printing means, etc. are adopted by the word processor and computer which unified the display and the airline printer in the case.

[0003] Drawing 4 is the conventional example which performed CRT as a display in the case and unified the printer which is an airline printer. As for the case (the case containing a drop and a control unit is hereafter named generically, and it is expressed as a body) with which 1 contains a CRT display machine and 2 contains this CRT display machine and a control unit (un-illustrating), the printer whose 3 is an airline printer, and 4, in drawing 4, covering of a printer and 5 are exchange parts with the article of consumption for printing. Like drawing 4, conventionally, with equipment, a printer 3 is united in the form put on the topmost part of a body 2, and the form 15 used as print media performs [like the direction of an arrow head] feeding and delivery toward the front in many cases from the back of a body.

[0004] In the case of such general electronic equipment, the upper covering will be opened at the time of the activity which processes feeding and the delivery of a form 15, and it will perform it. Moreover, it is also almost the same as when exchanging the article of consumption 5 used for printing, and a user has to do a different posture from the alter operation which faces to a display 1. Moreover, at the time of an abnormal occurrence, when check or repair of a printer 3 is required, covering 4 is opened, and it carries out in many cases by removing the case and printer 3 by which screw stop immobilization is carried out further if needed, and such an activity is not done for a setup as for the end user of electronic equipment.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there were the following faults in the above-mentioned conventional example. That is, in the case of the electronic equipment which unified ** display and the airline printer, since the desorption of an airline printer is not included as a specification of a product, modification of the function of electronic equipment, repair of an airline printer, and exchange are impossible and

THIS PAGE BLANK (USPTO)

difficult often for some end users.

** Since an airline printer is located in the upper part of a display, the location of an airline printer separates from an operator and the workability of an airline printer deteriorates as a display is enlarged.

** A display serves as a big source of generation of heat in the body of electronic equipment in many cases, when an airline printer is in the upper part of a display, this airline printer is influenced [many] of the heat of this display, and generally, printing quality is easy to be influenced by heat.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned trouble, while arranging the airline printer in the display bottom and avoiding the effect of the heat of a display in this invention, the means which enables the exchange and repair of this airline printer for an end user by performing desorption of an airline printer from a front face was established.

[0007]

[Example] Next, the example of this invention is explained.

[0008] (Example 1) Drawing 1 is the appearance perspective view of the electronic equipment by this invention, and expresses the condition at the time of a printer drawer. The printer 3 has structure which can be pulled out, detached and attached from a front face to the body 2. Corresponding to attachment and detachment, the conveyance direction of the form 15 to the transverse plane of a body 2 is also changed, and after opening the covering 4 used as a form receptacle, feeding and discarding paper from the right lateral of a body to a left lateral is performed like the direction of an arrow head.

[0009] Drawing 2 is an outline sectional view showing the structure of an example 1. In drawing 2, the printer 3 is attached in the case 6 of a cube type, and the case 6 whole is pulled out in the case of the drawer of a printer 3. A rail 7 is formed in the side face of a case 6 so that drawer actuation can be performed easily, and it is set up so that it may let it slide mutually free [a fit and order] with the rail 11 by the side of a body and a case 6 can be moved. Moreover, there is a connector 8 in the part of the case 6 which sees from a body 2 and hits back, and the cable 9 connects with the control section 12.

[0010] What is necessary is just to remove a cable 9 from a connector 8 that what is necessary is just to pull out a printer 3 in the direction of an arrow head the whole case 6 to the line of A which can secure the tooth space which an article of consumption 5 can exchange, after pulling out a case 6 further to remove the printer 3 whole further in exchanging the article of consumption 5 of a printer 3. Moreover, what is necessary is to connect a cable 9 to association of the case and printer which replace association of the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

case 6 and printer 3 which were taken out, and just to store in the interior from opening of a body 2, when changing the print facility of electronic equipment.

[0011] (Example 2) Drawing 3 is an outline sectional view where the above-mentioned example expresses the electronic equipment of different structure. In drawing 3, it replaces with a printer 3 and the input devices 10, such as an image reader by form reading or OCR, are set up, the cable 9 connected with a case 6 has two kinds, the connector 8 for printer 3 which is an output unit, i.e., an airline printer, and the connector 13 for input-device 10 by form reading, and the connector 8 is connected to the dummy connector 14 which is not connected anywhere in drawing 3.

[0012] When an airline printer is not needed in electronic equipment but it uses only an input unit, a user connects a cable 9 to the input unit 10 which removes a printer 3 like the above-mentioned example 1, and needs it after that, and attaches this input unit 10 in the part which removed the printer 3 of a body 2 by the same approach as the time of exchange of an airline printer 3. Also when an input unit 10 is attached, the input form 15 can be read in a right lateral by performing feeding and discarding paper to a left lateral like the time of an airline printer setup, and alter operation can be performed.

[0013]

[Effect of the Invention] As explained above, by arranging an airline printer in the display bottom and performing desorption from a front face, while avoiding the effect of the heat from a display, repair and exchange of this airline printer are facilitated for an end user, and it can miniaturize as the whole equipment.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 is the perspective view of electronic equipment which carried out this invention.

[Drawing 2] Drawing 2 is the outline sectional view of the body showing the structure of an example 1.

[Drawing 3] Drawing 3 is the outline sectional view of the body showing the structure of an example 2.

[Drawing 4] Drawing 4 is the perspective view of the electronic equipment of the conventional example.

[Description of Notations]

1 CRT

2 Body

3 Printer

4 Covering (Receptacle of Form)

5 Article of Consumption for Ink

6 Case for Printers

7 Rail (Case Side)

8 Connector (for Airline Printers)

9 Cable

10 Input Unit

11 Rail (Body Side)

12 Control Section

13 Connector (for Input Units)

14 Dummy Connector

15 Form

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-90873

(43) 公開日 平成8年(1996)4月9日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 29/00

G 0 6 F 3/12

Z

B 4 1 J 29/ 00

A

B

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平6-257504

(22) 出願日

平成6年(1994)9月27日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 吉田 正仁

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

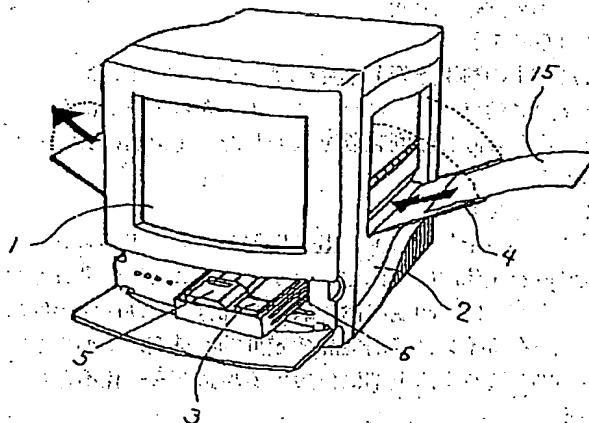
(74) 代理人 弁理士 田中 増顕 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【目的】 簡単に印刷装置を脱着できる構成の電子機器を提供する。

【構成】 表示装置および印刷装置を具備する電子機器において、本体全面へ印刷装置を引き出すことにより、印刷装置の脱着を可能にした。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示装置および印刷装置を具備する電子機器において、本体全面へ印刷装置を引き出すことにより、印刷装置の脱着を可能にしたことを特徴とする電子機器。

【請求項2】 印刷装置を表示装置の下側に配設し、本体筐体の前面に印刷装置を引き出すことにより印刷装置の定期的な点検あるいは修理を可能にしたことを特徴とする請求項1記載の電子機器。

【請求項3】 本体筐体の前面から引き出すことによって印刷装置の脱着および機能の異なる印刷装置への交換を可能にしたことを特徴とした請求項1記載の電子機器。

【請求項4】 本体筐体の前面から引出すことによって印刷装置の脱着が可能であり、該印刷装置に代えて用紙からの読み取り入力可能な入力装置への交換を印刷装置の脱着と同様な操作で可能にしたことを特徴とした請求項1記載の電子機器。

【請求項5】 表示装置を備えた電子機器において、表示装置の表示面に対して垂直方向に入力装置または出力装置の脱着を行うためのガイド手段を有することを特徴とする電子機器。

【請求項6】 請求項5記載の電子機器において、前記ガイド手段は前記表示装置の下方に配置されていることを特徴とする電子機器。

【請求項7】 請求項5記載の電子機器において、前記入力装置または出力装置は、前記ガイド手段によって案内されるに適した形状の筐体内に配置されていることを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、パーソナルコンピュータや日本語ワードプロセッサのような電子機器に関し、特に表示装置と印刷装置を具備した電子機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この種の電子機器として、表示装置と印刷装置を筐体内に一体化したワードプロセッサやコンピュータ等では、印刷媒体の取扱の都合および印刷手段のもととなるインク等消耗品の定期的な補充のためなどから印刷装置を本体上部に付設する構造が多く採用されている。

【0003】 図4は筐体内に表示装置としてCRTを行い、印刷装置であるプリンタを一体化した従来例である。図4において、1はCRT表示器、2は該CRT表示器と制御装置（不図示）を収納する筐体（以下、表示器と制御装置を含む筐体を総称して本体と表現する）、3は印刷装置であるプリンタ、4はプリンタのカバー、5は印刷用消耗品で交換部分である。図4のように従来装置では、プリンタ3は本体2の最上部に置かれた形で

2

一体となり、印刷媒体となる用紙15は矢印の方向のように本体の後方から前方に向かって給紙と排紙を行う場合が多い。

【0004】 このような一般的な電子機器の場合、用紙15の給紙および排紙を処理する作業の時は上のカバーを開いて行うことになる。また、印刷に用いられる消耗品5を交換する場合もほぼ同様であり、表示装置1に向かっての入力操作とは異なる姿勢を使用者がしなければならない。また、異常発生時にプリンタ3の点検または修理が必要な場合はカバー4を開き、更に必要に応じてネジ止め固定されている筐体およびプリンタ3を外して行うことが多く、そのような作業は電子機器の一般使用者を対象としての設定はされていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例では以下のような欠点があった。すなわち、

①表示装置と印刷装置を一体化した電子機器の場合は、印刷装置の脱着が製品の仕様として含まれてはいない為、電子機器の機能の変更や印刷装置の修理および交換が一般使用者によっては不可能および困難な場合が多い。

②印刷装置が表示装置の上部に位置するため、表示装置が大型化するに従い印刷装置の位置が操作者から離れて印刷装置の作業性が劣化する。

③一般に表示装置は電子機器本体の中で大きな発熱源となる事が多く、印刷装置が表示装置の上部にある場合は該印刷装置が該表示装置の熱の影響を多く受け、印刷品質が熱により左右され易い。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記問題点を解決するために本発明においては、印刷装置を表示装置の下側に配設し表示装置の熱の影響を避けると共に、印刷装置の脱着を前面から行う事で一般使用者を対象にした該印刷装置の交換および修理を可能にする手段を設けた。

【0007】

【実施例】 次に、本発明の実施例を説明する。

【0008】（実施例1） 図1は本発明による電子機器の外観斜視図であり、プリンタ引き出し時の状態を表したものである。本体2に対してプリンタ3は前面から引き出して着脱できる構造になっている。着脱に対応して本体2の正面に対する用紙15の搬送方向も変更されており、用紙受けとなるカバー4を開いた後、矢印の方向のように本体の右側面から左側面への給排紙を行うようになっている。

【0009】 図2は実施例1の構造を表す概略断面図である。図2において、プリンタ3は箱形の筐体6に取り付けられており、プリンタ3の引き出しの際には筐体6全体が引き出されるようになっている。筐体6の側面には引き出し操作が容易にできるようにレール7が設けられ、本体側のレール11と互いにはめ合い、前後自在に

3

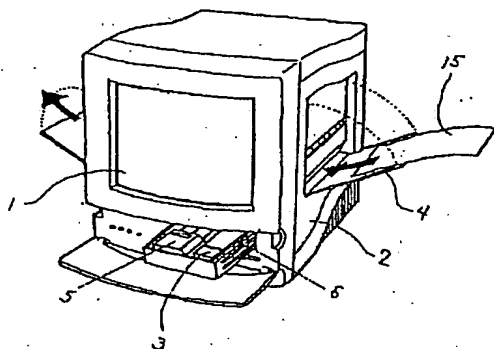
滑らせて筐体6が動かせるように設定されている。また本体2から見て後方に当たる筐体6の部分にはコネクタ8がありケーブル9によって制御部12と接続されている。

【0010】プリンタ3の消耗品5を交換する場合には消耗品5の交換作業可能なスペースが確保できるAの線まで、プリンタ3を筐体6ごと矢印の方向に引き出せば良く、更にプリンタ3全体を取り外すには筐体6を更に引き出した後コネクタ8からケーブル9をはずせば良い。また、電子機器の印刷機能を変更する時には、取り出した筐体6とプリンタ3の結合に代わる筐体とプリンタの結合にケーブル9を接続し、本体2の開口部から内部におさめれば良い。

【0011】(実施例2)図3は上記実施例とは異なる構造の電子機器を表す概略断面図である。図3においては、プリンタ3に代えて用紙読み取りによるイメージリーダーあるいはOCRなどの入力装置10が設定されており、筐体6につながるケーブル9は出力装置、即ち印刷装置であるプリンタ3用のコネクタ8と用紙読み取りによる入力装置10用のコネクタ13の2種類を持ち、図3においてはコネクタ8はどこにもつながっていないダミーコネクタ14に接続されている。

【0012】使用者は電子機器において印刷装置を必要とせず入力装置のみを使用する場合、プリンタ3を上記実施例1のように取り外し、その後、必要とする入力装置10にケーブル9を接続し、本体2のプリンタ3を外した部分に該入力装置10を印刷装置3の交換時と同様の方法で取りつける。入力装置10を取りつけた場合も印刷装置設定時と同様に入力用紙15を右側面から左側面へと給排紙を行うことで読み取り入力操作を行うことができる。

【図1】



4

【0013】

【発明の効果】以上説明したように、印刷装置を表示装置の下側に配設し脱着を前面から行う事で、表示装置からの熱の影響を避けると共に該印刷装置の修理および交換作業を一般使用者にとって簡便化し、かつ装置全体として小型化が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明を実施した電子機器の斜視図である。

10 【図2】図2は、実施例1の構造を表す本体の概略断面図である。

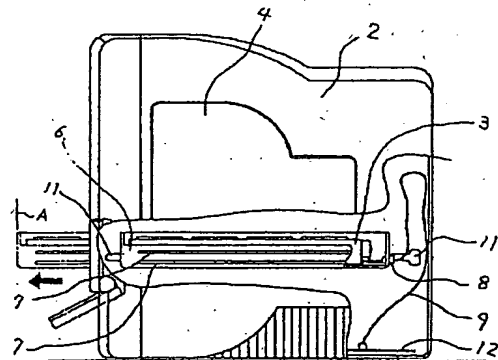
【図3】図3は、実施例2の構造を表す本体の概略断面図である。

【図4】図4は、従来例の電子機器の斜視図である。

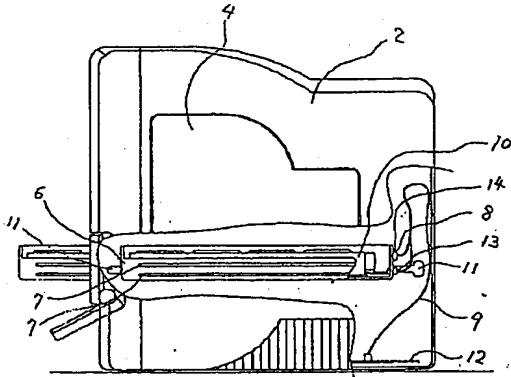
【符号の説明】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | CRT |
| 2 | 本体 |
| 3 | プリンタ |
| 4 | カバー(用紙の受け) |
| 5 | インク用消耗品 |
| 6 | プリンタ用筐体 |
| 7 | レール(筐体側) |
| 8 | コネクタ(印刷装置用) |
| 9 | ケーブル |
| 10 | 入力装置 |
| 11 | レール(本体側) |
| 12 | 制御部 |
| 13 | コネクタ(入力装置用) |
| 14 | ダミーコネクタ |
| 15 | 用紙 |

【図2】



【図3】



【図4】

